

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
EXOSTOSES SOUS-UNGUÉALES

(STRUCTURE ET PATHOGÉNIE)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 26 Novembre 1894

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

FRANCIS MIRAMOND

Né le 10 Septembre 1874, à Riom (Puy-de-Dôme)

Élève à l'École du Service de Santé Militaire



LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTE DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

—
Novembre 1894

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
EXOSTOSES SOUS-UNGUÉALES
(STRUCTURE ET PATHOGÉNIE)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 26 Novembre 1894

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

FRANCIS MIRAMOND

Né le 10 Septembre 1871, à Riom (Puy-de-Dôme)

Élève à l'École du Service de Santé Militaire



LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTE DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

—
Novembre 1894

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET. DOYEN
GAYET. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUCHACOURT, CHAUVEAU, BERNE

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	{	OLLIER.
Clinique ophtalmologique.		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		FOCHIER.
Clinique des maladies mentales		GAYET.
Physique médicale		GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique.		PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie.		MONOYER.
Matière médicale et Botanique.		HUGOUNENQ.
Zoologie et Anatomie comparée.		CAZENEUVE
Anatomie.		FLORENCE.
Anatomie générale et Histologie.		LORTET
Physiologie.		TESTUT.
Pathologie interne.		RENAUT.
Pathologie externe.		MORAT.
Pathologie et Thérapeutique générales		TEISSIER.
Anatomie pathologique.		X.
Médecine opératoire.		MAYET.
Médecine expérimentale et comparée		TRIPPIER.
Médecine légale.		POLLOSSON (MAURICE)
Hygiène		ARLOING.
Thérapeutique		LACASSAGNE.
Pharmacie.		X.
		SOULIER.
		CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants MM. WEILL, agrégé.
Accouchements. POLLOSSON (Aug.) —
Botanique. BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM. AUGAGNEUR.	MM. DIDELOT.	MM. ROCHET.	MM. WEILL.
BEAUVISAGE.	GANGOLPHE.	RODET.	BARRAL,
CONDAMIN.	JABOULAY.	ROLLET (ÉTIENNE)	chargé des fonctions d'agrégé.
COURMONT.	LANNOIS.	ROQUE.	MOREAU id.
DEROIDE.	PERRET.	ROUX.	
DEVIC.	POLLOSSON (Aug.)	VIALLETON.	

M. ÉTIEVANT, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. PONCET, Président; M. POLLOSSON (M.), Assesseur; MM. VIALLETON et ROLLET, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE ET DE MA MÈRE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR PONCET

A TOUS MES MAÎTRES

PRÉFACE

J'ai voulu écrire en tête de ce travail inaugural le nom de M. le professeur Poncet. C'est lui qui m'en a donné l'idée première et m'en a facilité la tâche par ses conseils et ses encouragements. C'est à lui aussi que je dois la plupart de mes connaissances en clinique chirurgicale ; pendant plus de deux années j'ai eu la faveur de suivre ses savantes leçons, et j'ai appris en même temps à le connaître et à l'admirer. Il est mon maître et je tiens à lui dire ici ma reconnaissance profonde et mon respectueux attachement.

M. le médecin major Berthier, répétiteur à l'Ecole du Service de santé militaire, a mis largement à ma disposition sa connaissance approfondie de l'anatomie pathologique. Il ne m'a ménagé ni son temps, ni son savoir et je lui suis redevable d'une grande part de l'étude histologique de ce travail. Je n'aurais garde de l'oublier et le prie d'agréer l'assurance de mon respect et de ma vive gratitude.

J'adresse aussi tous mes remerciements à M. le D^r Dor, chef du laboratoire de M. le professeur Poncet, qui m'a donné, avec son amabilité bien connue, les sages conseils qui lui inspirait son expérience toute particulière de l'anatomie pathologique.

M. le professeur Maurice Pollosson a eu la bonté de me laisser profiter des ressources cliniques de son service où j'ai pu recueillir avec de nombreux enseignements trois des observations publiées dans cette thèse ; je le prie de m'en croire très reconnaissant.

Je remercie bien sincèrement M. le médecin major de 1^{re} classe Brousses et M. le D^r Curtillet, chef de clinique, qui ont bien voulu s'intéresser à mon travail et me guider dans mes recherches.

Je dois enfin au bon vouloir et au talent de mon ami le D^r Zeller les quelques dessins qui sont compris dans cette étude. C'est une nouvelle preuve de bonne amitié qu'il m'a donnée et que je n'oublierai pas.

A mes premiers maîtres de l'Ecole de Clermont-Ferrand, à tous mes maîtres de la Faculté de Lyon, j'adresse mes hommages respectueux et mes remerciements.

Mes camarades d'école qui beaucoup me furent des amis, et tout particulièrement mon cher Alcide Leniez qui m'a toujours été fidèle et dévoué, me permettront de leur dire ici mon attachement sincère et mon souvenir bien affectueux.

INTRODUCTION

Il semblerait, à voir la très longue bibliographie de l'exostose sous-unguéale, que tout a été dit sur ce sujet si restreint en apparence. De très nombreux auteurs en effet n'ont pas dédaigné cette petite question de pathologie chirurgicale, et les publications qui s'y rapportent sont en foule. Cela s'explique par le très grand intérêt qui s'attache à son étude étroitement liée au grand problème de l'ossification normale ou pathologique. L'exostose sous-unguéale n'est pas une affection banale, facile à caractériser, à définir et à classer. Sa structure assez variable et sa pathogénie très obscure embarrassent encore les anatomo-pathologistes. A son sujet les opinions les plus diverses ont été émises, les discussions les plus vives ont été soulevées; et malgré cela, la lumière n'a pu être faite entièrement sur l'origine et la nature de cette affection. Il

reste encore beaucoup à faire, et c'est pour essayer d'élucider un peu ces questions complexes que, sur le conseil de M. le professeur Poncet, nous avons entrepris ce travail.

L'étude clinique de l'exostose sous-unguéale a été faite depuis longtemps d'une façon magistrale par Legoupils dans sa thèse inaugurale en 1850 ; de nouvelles publications ont comblé toute lacune possible sur l'étiologie, la symptomatologie ou le diagnostic. Nous insisterons donc peu sur cette partie de la question, et nous avouons du reste que la majeure partie de ce que nous en dirons sera empruntée à nos devanciers. Notre étude personnelle portera principalement sur la structure et la pathogénie de l'affection, et dans le désir d'atteindre à la vérité, nous baserons notre argumentation sur la description des préparations microscopiques déjà publiées et sur celle de quatre pièces anatomiques qu'il nous a été donné de recueillir. Enfin nous pourrons tirer de notre thèse une conclusion pratique se rapportant à l'intervention chirurgicale que nécessite cette affection.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
EXOSTOSES SOUS-UNGUÉALES
(STRUCTURE ET PATHOGÉNIE)

HISTORIQUE

L'histoire de l'exostose sous unguéale n'est pas très ancienne. Le premier cas connu dans la science remonte au milieu du siècle dernier. C'est André, chirurgien de Versailles, qui, en 1756, en publia la description avec une certaine timidité trouvant le sujet un peu modeste pour ses lecteurs. « Cette cure, dit-il en terminant son récit, paraîtra peut-être de trop peu d'importance pour en faire une observation ; mais comme elle est neuve et singulière, j'ai pensé que je pouvais faire plaisir à d'autres en en donnant les détails. » L'exostose sous-unguéale était avant cette époque généralement confondue avec l'ongle incarné. Elle le fut encore longtemps après, et nous devons attendre plus d'un demi-siècle pour voir cesser définitivement cette confusion. En 1826, Lyston et Cooper publient une observation de cette tumeur dans le *Journal d'Edim-*

bourg, mais leur travail reste en Angleterre et c'est Dupuytren, seulement, qui vers 1830 fait connaître en France cette affection nouvelle. Dans la deuxième édition de ses *Leçons cliniques*, il lui consacre un long chapitre. Après lui de nombreux auteurs auteurs, Velpeau, Blandin, Roux, etc., en publient des observations et des études. Legoupils, en 1850, y consacre sa thèse inaugurale et donne tous les détails possibles sur le côté clinique de l'affection. L'impulsion par lui donnée se continue et chaque année apporte à l'exostose sous-unguéale de nouvelles études. C'est Lenoir, Malgaigne, Debrou, etc., qui s'occupent du traitement et de la nature de cette tumeur. Mais l'usage du microscope est encore peu connu. En 1861, seulement, Dolbeau publie la première description histologique d'une exostose, il n'y trouve pas de cartilage et en profite pour nier sa présence dans toutes les tumeurs du même genre. Besnier, Trelat, Ranvier sont de cet avis. Mais Gosselin, en 1875, Laget et Richand, en 1878. Variot, en 1880, constatent la présence de noyaux cartilagineux et leur font jouer un rôle important dans la pathogénie de la plupart des exostoses sous-unguéales. La discussion se limite à ce point de la question : y a-t-il ou n'y a-t-il pas de cartilage et s'il existe, quel rôle joue-t-il dans la production de la tumeur ? De 1880 à 1884, de nombreux auteurs sont encore venus entretenir le débat, parmi ceux-ci citons Cerné, Osorio, dans sa thèse inaugurale, Paulet qui y consacre dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* un long et substantiel article. Depuis 1884 les travaux touchant cette question se sont faits plus rares et dans ces dix dernières années nous ne trouvons qu'une observation de

Heurtaux de Nantes, en 1887, et un travail assez curieux de Roger Williams dans *The Lancet* de 1890.

Disons en terminant cet aperçu historique, que les auteurs étrangers sont rares dans la longue bibliographie de cette affection ; tout au plus peut-on citer les noms de Liston, Cooper, Hutchinson, Virchow et Roger Williams. Et ces auteurs mêmes ne sont occupés que secondairement de cette tumeur intéressante. L'étude de l'exostose sous-unguéale est donc presque tout entière française.

ETIOLOGIE

Ce paragraphe sera fait seulement de l'énumération des causes occasionnelles ou efficientes auxquelles on peut attribuer l'exostose sous-unguéale ; nous renvoyons leur étude critique et leur interprétation au chapitre de la pathogénie.

Ce qui frappe tout d'abord quand on parcourt la série de cas d'exostose sous-unguéale qui ont été publiés, c'est l'âge assez uniforme des malades. Tous ceux-ci sont jeunes, la plupart sont des adolescents. Sur 40 observations que nous avons compulsées, nous en avons trouvé 28 qui avaient été prises sur des sujets ayant de quinze à vingt-deux ans ; et encore faut-il remarquer que l'apparition de la tumeur remontait presque toujours à un an ou deux avant le jour où l'observation en avait été prise. C'est donc la vingtième année qui semble être l'époque préférée par l'exostose sous-unguéale. Cependant il est encore quelques cas où la tumeur apparaît à un âge plus

avancé. Parmi ces 40 observations, nous avons trouvé 3 malades de vingt-quatre ans, 2 de 28, 2 de 30 et un de 50. L'histoire de ce dernier est rapportée par Fontanel dans sa thèse inaugurale. L'exostose siégeait au pouce et son apparition remontait seulement à cinq ou six années. Parmi les 8 malades que nous avons eu l'occasion d'observer personnellement, 2 aussi, au point de vue de l'âge, étaient en dehors des conditions normales. L'un Louis S... (obs. V) avait vingt-quatre ans, et l'autre Catherine C... (obs. VI), en avait vingt-huit. Mais cette dernière présentait dans son squelette de grandes anomalies et l'évolution tout entière de son organisme semblait avoir été sensiblement retardée par les très mauvaises conditions d'existence dans lesquelles s'était passée sa jeunesse. L'exostose sous-unguéale peut aussi se développer avant l'adolescence. Des malades de huit et de douze ans ont été observés par Gosselin et le Dr Saint-Germain. Quoi qu'il en soit, c'est un fait constaté et admis par tous les auteurs que l'exostose sous-unguéale est une affection de la jeunesse.

Le sexe féminin a été longtemps regardé comme ayant l'apanage à peu près exclusif de cette tumeur ; et de fait, les premières observations publiées, celles de Dupuytren et de Legoupils entre autres, étaient toutes relatives à des filles. Du reste, les auteurs trouvaient toute naturelle cette préférence de l'exostose pour les femmes et l'attribuaient à la coquetterie qui leur fait porter des chaussures trop étroites. Mais les cas cités dans la science se multipliant, on constata bien vite que les garçons étaient aussi sujets à cette affection, dans une proportion un peu moindre cependant. Paillé, en 1874, écrit dans sa thèse, qu'il

a trouvé, sur 47 observations publiées, 35 filles et 12 garçons. Enfin, des statistiques plus récentes établissent que les deux sexes ne sont guère plus favorisés l'un que l'autre sous ce rapport. C'est ce que nous voyons dans un travail de Redard, où, sur 36 cas mentionnés, il cite 19 femmes et 17 hommes, et, dans nos recherches personnelles, nous avons trouvé sur 40 observations compulsées, 23 filles et 17 garçons. Il semble donc que l'on ne puisse guère affirmer aujourd'hui que le sexe féminin soit une cause prédisposante bien nette à l'exostose sous-unguéale.

Beaucoup de malades porteurs d'exostoses sous-unguéales racontent au chirurgien dont ils viennent réclamer les soins que leur mal est survenu à la suite d'un traumatisme; quelconque l'un accuse une personne maladroite qui lui a violemment marché sur le pied, l'autre dit avoir reçu sur l'orteil, quelque temps avant l'apparition de la tumeur, une barre de fer ou un moellon de grosse taille. Un malade de Gillette, cité par Fontanels, eut un jour le pouce de la main droite pris dans une porte entre-baillée. L'ongle tomba, et peu de temps après une exostose se développa sur la phalange terminale de ce même doigt. Dans deux observations aussi, parmi les sept qui sont réunies dans notre thèse, les numéros 2 et 3, les sujets nous ont signalé un choc sur l'orteil malade quelques semaines avant l'apparition de la tumeur. Les cas sont donc assez nombreux dans lesquels un traumatisme violent est nettement incriminé. Bien plus nombreux encore sont ceux dans lesquels le malade accuse la pression journalière des sabots ou de chaussures trop étroites. Beaucoup d'auteurs, du reste, ne sont pas éloignés

de croire que c'est là une des causes principales de l'exostose sous-unguéale, et Ranvier, en 1866, a affirmé clairement, dans un rapport à la Société anatomique, son opinion positive sur ce sujet. « L'exostose sous-unguéale, dit-il, n'est pas une exostose spontanée. C'est une exostose de cause externe traumatique, et cela explique la prédilection de cette tumeur pour le gros orteil particulièrement exposé aux contusions et aux pressions continues des chaussures. » Nous croyons aussi que cette cause n'est pas sans valeur et nous verrons plus loin que cette donnée étiologique fortifiée par la description histologique de la tumeur, nous sera d'un grand secours pour expliquer la pathogénie de cette affection.

DESCRIPTION

L'exostose sous-unguéale est une petite tumeur qui se développe entre l'ongle et la phalange terminale d'un orteil ou d'un doigt. On l'appelle généralement exostose sous-unguéale du gros orteil, parce que c'est au gros orteil qu'on la trouve dans l'immense majorité des cas. Il n'en faudrait pas déduire que c'est là son siège exclusif. Des observations relativement nombreuses établissent au contraire que cette tumeur peut se développer ailleurs, sur les autres orteils et même sur les doigts. Debrou a publié deux cas d'exostose sous-unguéale, l'un au troisième orteil et l'autre au cinquième. Gosselin dit également dans son livre de clinique, en avoir vu un cas au troisième orteil. Chassaignac, Velpeau, Lisfranc, etc., en ont rencontré aussi sur d'autres orteils que le premier. Nous-même, parmi le petit nombre de sujets que nous avons eu l'occasion de voir, nous avons rencontré un cas d'exostose siégeant au deuxième orteil du pied droit. C'est

l'observation V de notre thèse. Aux doigts, les exostoses sous-unguéales sont plus rares encore. Cependant Gosselin en a observé un exemple sous l'ongle de l'index de la main droite, et Fontanel, dans une thèse écrite en 1874 sur les exostoses sous-unguéales de la main, en publie quatre observations.

Quoi qu'il en soit, le gros orteil est le siège de prédilection de l'exostose sous-unguéale, et c'est sur lui que neuf fois sur dix cette tumeur se développe. Quant au côté du corps porteur de l'exostose, nous ne sachions pas que l'un soit atteint plus souvent que l'autre, et dans les observations que nous avons compulsées, le pied droit et le pied gauche se partagent assez également les faveurs de cette affection.

La tumeur, comme son nom l'indique, est située sous l'ongle, c'est-à-dire à la partie antérieure de la phalange. Elle prend naissance sur la surface rugueuse qui constitue le sommet de cette phalange. Nous verrons au chapitre de la pathogénie que ce siège n'est pas sans importance et nous servira en partie à renverser la théorie qui fait de ces tumeurs des exostoses ostéogéniques épiphysaires. Le plus souvent la tumeur occupe l'angle interne de la phalange et apparaît dans le rebord unguéal. Mais souvent aussi l'exostose siège sur le milieu de la tête phalangienne et quelquefois même sur le bord externe, mais ce cas est beaucoup plus rare.

Le volume de l'exostose est assez variable, mais ne dépasse guère en général la grosseur d'une noisette. Cependant il est des cas signalés dans la science où la tumeur avait atteint le volume d'un marron. Il en est d'autres aussi où elle avait à peine celui d'un petit pois ou

d'une lentille. Ceci du reste est sans importance et doit être subjectif au développement et à l'ancienneté de la tumeur.

Le tableau symptomatique de cette affection est des plus simples et presque toujours uniforme. Le malade ressent un jour sans raison apparente une douleur plus ou moins vive au gros orteil. Il regarde la région douloureuse et souvent ne constate rien ou seulement une légère teinte violacée de l'ongle ou même parfois un peu de gonflement de la phalange. Cette douleur ne disparaît pas entièrement, elle revient pendant la marche et la nuit par lancées, surtout après les journées de fatigue. Bientôt cependant la tumeur apparaît. L'ongle se soulève, rejeté en arrière quand l'exostose a pris naissance sur la partie médiane de la phalange. L'inflammation ne tarde pas à se produire, surtout si le malade porte des chaussures grossières et continue à marcher. L'ongle s'épaissit et pénètre dans les chairs, compliquant ainsi l'affection d'un onyxis très douloureux ; d'autres fois il s'amincit et finit par tomber.

Mais le plus souvent la tumeur, siégeant sur le bord interne de la phalange, se libère facilement de l'ongle qui la comprimait et les douleurs cessent ; la marche redevient facile et l'orteil, indolore au repos, n'est guère sensible qu'à la pression ou après une fatigue exagérée. Le malade à ce moment peu incommodé et pouvant librement aller à ses occupations demande rarement une intervention ; mais la tumeur se développe peu à peu et son volume atteint bientôt des proportions considérables ; la surface de la tumeur ne tarde pas à s'ulcérer au contact journalier de la chaussure, et forme bientôt une plaie bourgeonnante qui

s'accompagne d'une suppuration continue. Le malade est fort gêné par cette surface ulcérée, il est réveillé pendant la nuit par des douleurs aiguës et lancinantes ; la pression de l'orteil lui est insupportable et la marche devient impossible. C'est alors qu'il vient demander les soins du chirurgien. Celui-ci constate dans la tumeur la présence d'un noyau dur, de consistance osseuse et auquel il ne peut imprimer de mouvements. Une mobilité relative est cependant quelquefois observée, mais le plus souvent la tumeur semble solidement fixée à la phalange, faire corps avec elle. Se fondant sur la constatation de ces symptômes et sur le récit du malade, le chirurgien établit sans peine et avec certitude le diagnostic d'exostose sous-unguéale.

Ce *diagnostic* en effet est très facile. Les symptômes qui caractérisent cette affection sont assez nets pour ne laisser aucun doute dans l'esprit de l'observateur. La phalange terminale des orteils a du reste une pathologie assez restreinte et l'on ne voit pas bien avec quelle autre affection l'exostose sous-unguéale pourrait être confondue. — Autrefois cependant, avant les travaux de Dupuytren, la plupart des chirurgiens ne la distinguaient pas de l'ongle incarné. Mais la cause de cette erreur est simple : L'exostose sous-unguéale n'avait pas encore été décrite et classée dans la pathologie chirurgicale ; elle était inconnue. Il se pourrait encore à la rigueur qu'on prît une exostose à surface molle, ulcérée, sanieuse, pour une tumeur maligne, un sarcome. Mais l'évolution lente de l'affection et la présence d'un noyau dur et immobile sous les bourgeons charnus font bien vite rejeter ce diagnostic. — Le chirurgien qui se trouve donc en présence

d'une tumeur siégeant sous l'ongle d'un orteil, surtout le premier, ne doit pas hésiter à affirmer l'existence d'une exostose sous-unguéale quand il a constaté les caractères de fixité et de dureté qui sont les signes pathognomoniques de cette néoformation osseuse.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Ce chapitre sera fait comme celui de l'étiologie de la description simple des faits observés et des choses vues. Nous reservons pour le paragraphe de la pathogénie, leur interprétation et les conclusions qui peuvent en être tirées.

L'examen à première vue des exostoses sous-unguéales révèle que ces tumeurs n'ont pas toutes la même structure. Les différences qui peuvent être notées sont assez nombreuses. Cependant toutes les exostoses sous-unguéales ont des caractères communs qui les font facilement reconnaître. Elles sont toutes formées d'une partie osseuse plus ou moins centrale et qui a motivé son nom d'exostose, et d'une partie périphérique de consistance fibreuse ou fibrocartilagineuse. Le rapport de volume et de situation de ces deux éléments constitutifs est des plus variables; parfois, le noyau osseux est extrêmement petit; il est même des cas où il fait totalement défaut et où la partie de consistance

fibreuse forme à elle seule la totalité de la tumeur. Dupuytren, Osorio et Variot ont rapporté des observations de ces cas particuliers. D'autres fois, au contraire, la zone fibreuse est peu épaisse, et le noyau osseux, très développé, constitue la plus grande partie de la tumeur.

Une autre constatation très intéressante, et qui nous sera d'une grande utilité quand nous traiterons de la pathogénie, est le rapport que présente le noyau osseux de la tumeur avec la phalange. Certaines exostoses adhèrent à cette dernière par une large base ; le tissu osseux de l'une et de l'autre semblent se continuer d'une façon parfaite ; la tumeur présente alors le plus souvent la forme assez régulière d'une pyramide ; le périoste de la phalange se continue aussi avec la zone fibreuse qui recouvre l'exostose. Avec Trélat, nous appellerons cette sorte de tumeur *exostose sous-périostique*.

Les observations d'exostose nettement sous-périostique sont rares. Nous citerons néanmoins un cas publié dans la thèse Paillé en 1874, un dans la thèse de Fontanels en 1877 et deux autres enfin dans celle d'André. Il semble bien aussi que les observations II et III de notre travail se rapportent à des exostoses sous-périostiques, mais il ne nous a pas été possible de nous en assurer par l'examen microscopique.

D'autres exostoses sont formées par un noyau osseux plus ou moins volumineux, tout à fait indépendant de la phalange et qui plonge complètement dans le tissu fibreux du périoste et du derme. Cette disposition est très nette sur la coupe et peut aussi parfois être révélée à l'examen clinique par une certaine mobilité de la tumeur. Biandin, qui avait observé en 1842 une exostose de ce genre, l'avait

comparée aux os sésamoïdes, et Trélat en 1874, en ayant aussi rencontré deux cas très nets, les appela *exostoses sus-périostiques* ou *intra-périostiques*. Nous conserverons cette dernière expression. Cette disposition de la tumeur paraît être très fréquente et les observations qui la rapportent sont nombreuses. Nous notons, en effet, une observation de Dupuytren, deux de Vallin, une de Blandin, deux de Trélat, une de Nicaise, deux de Mathieu, etc. Nous avons enfin, dans notre thèse, une observation (V), qui nous permet d'apprécier d'autant mieux cette sorte d'exostose, que la préparation microscopique qui en a été faite porte à la fois sur la tumeur et sur la phalange.

Il se peut aussi que l'on trouve plusieurs noyaux osseux au lieu d'un dans la masse fibreuse du périoste du derme. C'est ce qu'établit une observation publiée dans la thèse de Mathieu où trois noyaux osseux ont été trouvés enveloppés d'une gaine fibreuse et tout à fait indépendants de la phalange.

Enfin, assez souvent la disposition de l'exostose est intermédiaire aux deux précédentes, la tumeur est alors formée par une petite lentille osseuse que relie à la phalange un mince pédicule, et qui présente assez sensiblement la forme d'un champignon. Vallin, Debrou, Fischer ont très bien remarqué cette disposition dans plusieurs observations qu'ils ont publiées.

Une première classification des exostoses sous-unguéales résulte donc de cet examen superficiel: exostoses sous-périostiques, exostoses intrapériostiques, exostoses pédiculées.

Une étude plus approfondie de la structure microscopique

pique de ces tumeurs nous révèle de nouvelles distinctions, plus délicates sans doute, mais non moins importantes. Ces différences portent surtout sur la nature de l'enveloppe de consistance fibreuse qui entoure immédiatement le noyau osseux.

Dans quelques exostoses cette enveloppe est uniquement constituée par du tissu fibreux ou conjonctif qui adhère à l'os sans intermédiaire; dans d'autres au contraire, la présence du cartilage est constatée entre la partie fibreuse périphérique et le noyau central osseux. Pendant longtemps cette présence du cartilage a fait l'objet des discussions les plus vives. Trélat, Dolbeau, Besnier, Fischer, Ranvier, Virchow affirmaient d'une façon exclusive l'absence de tout cartilage dans toutes les exostoses sous-unguéales. Gosselin et d'autres affirmaient le contraire avec autant d'énergie. Et cette discussion tenait à ce que les cas observés et surtout soumis à l'examen microscopique étant assez rares, les auteurs devaient se faire une opinion sur quelques observations peu nombreuses. Mais les descriptions histologiques se sont multipliées depuis eux, et force nous est d'admettre aujourd'hui que toutes les exostoses sous-unguéales n'ont pas la même structure, que certaines contiennent du cartilage et que d'autres n'en ont pas. Une deuxième classification devient alors nécessaire et nous distinguerons les *exostoses ostéo-fibreuses* et les *exostoses cartilagineuses*.

Les exostoses ostéo-fibreuses sont assez fréquentes à en juger par les observations très affirmatives de Dolbeau, Trélat, Besnier, Ranvier, etc. Cependant, parmi celles qui nous sont personnelles, nous n'en avons trouvé qu'une (obs. III) qui puisse entrer dans cette catégorie.

Les exostoses cartilagineuses, que l'on croyait assez rares autrefois, semblent au contraire aujourd'hui plus fréquentes que les exostoses ostéo-fibreuses. Les dernières descriptions histologiques publiées constatent presque toutes la présence du cartilage. Nous citerons particulièrement les observations de Variot et de Laget et Richaud. Enfin trois sur quatre des pièces que nous avons examinées se rapportent à des exostoses cartilagineuses.

Nous allons maintenant décrire dans ses grandes lignes la constitution de ces deux sortes d'exostoses. Mais cette description sera générale et représentera pour ainsi dire le type de chacune de ces deux tumeurs.

Ce tableau, peut-être un peu schématique, trouvera du reste son complément naturel et son contrôle aussi, dans les descriptions microscopiques des quatre pièces que nous avons examinées et que nous donnerons séparément à la fin de cette thèse avec les observations qui s'y rapportent, de façon à leur laisser toute leur individualité.

Les *exostoses ostéo-fibreuses* présentent à étudier leur partie périphérique formée du tissu fibreux du derme et du périoste plus ou moins modifié, et le noyau osseux central. A l'extrême limite du derme dont on distingue en général très bien les papilles, se trouve du tissu fibreux à peu près normal formé de faisceaux ondulés et parallèles, entre lesquels sont des cellules conjonctives régulièrement ordonnées.

Cette zone de tissu fibreux normal est en général peu épaisse. Immédiatement au-dessous, se trouvent des faisceaux d'ordonnance moins parallèle, écartés les uns des autres et contenant des cellules nombreuses de formes variées; plus au-dessous, le tissu apparaît moins régulier

encore. Les faisceaux se sont dissociés et seules se voient des fibrilles entre-croisées en tout sens et séparées par de petites cellules très nombreuses, à gros noyaux fortement colorés et présentant l'aspect des cellules embryonnaires.

Le tissu ainsi constitué a beaucoup d'analogie avec le tissu sarcomateux.

En descendant encore dans la préparation on finit par ne plus trouver de fibrilles, mais seulement des cellules jeunes en foule et des vaisseaux sanguins. A ce niveau il serait difficile de distinguer ce tissu de la moelle osseuse embryonnaire ; — c'est du reste à ce niveau aussi que se trouvent les travées qui constituent le noyau osseux de la tumeur. Celles-ci baignent de tous côtés dans cette moelle, le plus souvent indépendantes les unes des autres et détachées de la zone fibreuse supérieure. Quelques

unes cependant sont suspendues à cette dernière comme une sorte de stalactite et l'on voit à leur niveau les faisceaux fibreux se recourber pour pénétrer dans leur intérieur comme des fibres de Sharpey. — Les bords de tous les noyaux osseux sont très découpés et limités par une rangée plus ou moins épaisse de cellules de la moelle, d'ostéoblastes accumulés. En certains points, il semble que ces cellules sont à moitié comprises dans la travée os-

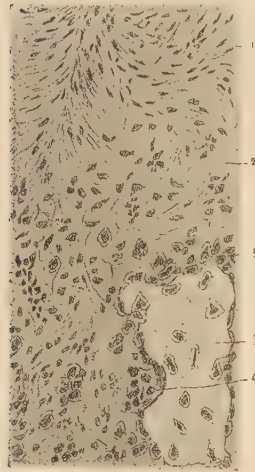


FIG. 1. — *Exostose sous-unguëale.*

1. Tissu fibreux ;
2. Tissu connectif embryonnaire ;
3. Travée osseuse ;
4. Myéloplaxe ;
5. Ostéoblastes.

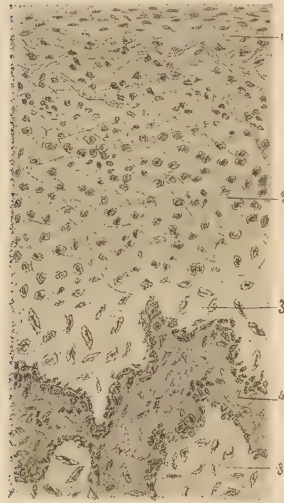
seuse et libres par leur autre moitié dans la cavité inter-trabéculaire. En quelques endroits aussi des myéloplaxes s'avancent dans une anfractuosité de la travée où l'on croirait qu'ils se sont fait un nid.

Le tissu osseux de la travée ne présente généralement pas d'aspect régulier, ni de disposition lamellaire et l'on n'y trouve que très rarement l'ordonnance d'un système de Havers. On constate seulement le plus souvent un bloc de substance osséinisée au milieu de laquelle sont enfermées des cellules de forme variée et ne présentant pas toujours les caractères des cellules osseuses parfaites. Telle est à peu près la constitution d'une exostose ostéo-fibreuse.

Les *exostoses cartilagineuses* présentent naturellement à étudier un élément de plus que les précédentes : le cartilage, qui se trouve placé entre le tissu fibreux et l'os néoformé. — Nous avons donc à décrire successivement le tissu fibreux, le cartilage et le tissu osseux.

Le tissu fibreux est ici absolument analogue à celui des premières couches des exostoses ostéo-fibreuses. Comme chez celles-ci aussi, on voit dans les plans plus voisins du centre, que les faisceaux conjonctifs se sont écartés et ont perdu leur ordonnance régulière en même temps que les cellules sont devenues plus nombreuses; plus bas les fibres apparaissent éparpillées en éventails et entre elles sont des cellules en grand nombre sans prolongements, à gros noyaux très colorés et à forme plus ou moins ovoïde; puis on voit dans une ligne plus inférieure encore de la préparation que les cellules sont plus grosses et globuleuses et enfin celles qui viennent immédiatement au-dessous de ces dernières, sont encapsulées comme les cellules du cartilage. La substance fondamentale dans laquelle

baignent ces capsules est souvent hyaline, les fibrilles qui existaient dans les plans supérieurs ayant entièrement disparu; quelquefois cependant les capsules sont séparées par des fibres très minces qui parcourent en tous sens la préparation. — Dans le premier cas, c'est du cartilage hyalin; dans le second,



du fibro-cartilage. — On a passé par transition insensible du tissu fibreux au tissu cartilagineux. Celui-ci apparaît maintenant soit sous forme d'une large bande, soit en noyaux séparés par des tractus fibreux émanés des zones supérieures. Les cellules ont un noyau, parfois deux accolés l'un à l'autre; elles sont volumineuses et présentent des capsules à double contour très caractéristiques.

FIG. 2. — *Exostose sous-unguëale cartilagineuse.*

1. Tissu fibreux;
2. Fibro-cartilage;
3. Travées osseuses;
4. Moelle osseuse.

Les couches de cartilage voisines du tissu osseux présentent des modifications intéressantes; le plus souvent,

à ce niveau, les capsules n'ont plus leur forme régulière et contiennent des noyaux très nombreux. En certains points, la substance fondamentale paraît osséinisée par traînée, ce qu'indiquent sur la préparation de petites bandes rosées très élégantes. Enfin, à la limite inférieure du cartilage, sont des bourgeons médullaires ou renflés en masse analogues à ceux que l'on rencontre dans le squelette

cartilagineux embryonnaire des os longs en voie d'ossification. Ces bourgeons découpent le cartilage, et l'on aperçoit même en certains points, sur ses bords d'étroites cavités contenant de petites cellules, communiquant à peine avec le bourgeon médullaire, et qui semblent correspondre à des capsules cartilagineuses entr'ouvertes. Les travées qui séparent les bourgeons médullaires et sont fixées à la zone du cartilage sont osséinisées et contiennent des cellules irrégulières, mais ayant encore l'aspect encapsulé des cellules du cartilage. Sur leurs bords, se pressent de petites cellules très nombreuses provenant de la moelle, selon toute vraisemblance, et qui doivent être des ostéoblastes.

Les travées osseuses proprement dites, celles qui constituent le noyau osseux central, sont, pour la plupart, indépendantes les unes des autres et séparées par de la moelle embryonnaire très riche en cellules et en vaisseaux sanguins. Elles ont, dans leur ensemble, l'aspect du tissu spongieux normal. Il est même des points où le tissu osseux est très régulièrement lamellaire, disposé concentriquement à un petit espace médullaire et ayant tout à fait l'aspect d'un système de Havers. En beaucoup d'autres endroits, le tissu osseux est bien moins organisé et de même que dans les exostoses ostéo-fibreuses, il est simplement formé par de petites masses de substance osseuse renfermant des cellules de formes variées. Telles sont assez exactement les constatations que permet de faire, en général, l'examen approfondi des exostoses cartilagineuses.

Toutes les particularités que nous avons décrites nous serviront tout à l'heure à expliquer les détails de la pathogénie de l'exostose sous-unguéale.

PATHOGÉNIE

Nous avons vu en faisant l'historique de l'exostose sous-unguéale, que la pathogénie est un des points qui ont soulevé le plus de controverses dans l'étude de cette affection. Cette question est encore obscure aujourd'hui, et ce n'est pas aisément que l'on cherche la vérité au milieu des hypothèses les plus diverses. Les théories qui ont été proposées pour expliquer le développement de cette tumeur¹ peuvent être rangées dans trois catégories:

1° André, Vallin et d'autres ont dit que l'exostose sous-unguéale était le résultat d'une anomalie de développement du squelette, une exostose ostéogénique.

¹ Nous nous servons à regret du mot *tumeur*, car nous dirons plus loin que l'exostose sous-unguéale n'est pas une tumeur dans le sens restreint et précis qu'on réserve aujourd'hui à ce mot. Mais la terminologie n'est pas assez riche pour nous donner le choix d'une expression meilleure. Nous emploierons donc souvent dans cette étude le mot *tumeur*, mais seulement dans le sens général que lui donnent encore les cliniciens.

2° Récemment un auteur anglais, Roger Williams, a cru voir dans l'exostose sous-unguéale, une production tératologique due au développement d'un rudiment d'orteil supplémentaire.

3° Ranvier enfin a fait de l'exostose sous-unguéale une tumeur, un sarcome ossifiant.

Nous étudierons successivement dans ce chapitre ces diverses théories et après les avoir réfutées comme nous croyons qu'il convient de le faire, nous essayerons d'expliquer ensuite, par une nouvelle hypothèse, de quelle façon peut se développer suivant nous l'exostose sous-unguéale. Et pour arriver à une conclusion un peu ferme et vraisemblable, nous baserons notre argumentation sur les constatations microscopiques qui ont été décrites et sur celles que nous avons faites personnellement. Nous réunirons aussi dans un éclectisme prudent toutes les données de l'observation ou de l'esprit que les auteurs ont laissées dans la science et qui pourront servir à fortifier nos assertions personnelles.

Le nom d'exostose qui a été donné à la production pathologique dont nous nous occupons semble dire qu'elle a son point de départ dans la phalange, qu'elle est issue du squelette. Et c'était bien là en effet l'opinion des premiers cliniciens qui s'occupèrent de cette affection. On croyait que cette tumeur osseuse immobile, qui semblait solidement fixée à la phalange, ne pouvait provenir que de cette dernière; et comme les auteurs remarquèrent que l'exostose sous-unguéale apparaissait toujours pendant l'adolescence, on expliqua sa production par une anomalie de développement du squelette. André, Vallin et d'autres l'assimilèrent aux *exostoses ostéogéniques* de croissance.

Mais l'apparition constante de la tumeur pendant l'adolescence ne pouvait suffire pour faire admettre cette théorie. De nombreuses et sérieuses raisons nous montrent du reste aujourd'hui que cette explication pathogénique ne peut être acceptée. L'exostose sous-unguéale n'est pas une exostose ostéogénique parce qu'elle ne prend pas naissance dans la phalange et qu'elle se développe souvent avec toute évidence indépendamment du squelette, ainsi que le prouvent toutes les exostoses intra-périostiques. Elle n'est pas une exostose épiphysaire parce que la tumeur siège à la partie antérieure de la phalange et qu'à ce niveau il n'y a pas de cartilage de conjugaison; l'orteil n'a qu'une épiphyse qui est postérieure, et, d'autre part, un travail de Longe et Mer a établi que l'ossification définitive de la partie terminale de la phalange se fait aux dépens du tissu fibreux comme les os du crâne.

Du reste, toutes les exostoses sous-unguéales ne se développent pas aux dépens du cartilage, et toute une classe d'exostoses, celles que nous avons dites ostéo-fibreuses en anatomie pathologique, doivent nécessairement se former directement aux dépens du tissu fibreux. On ne comprend donc pas quel rôle pourrait jouer dans ce cas l'épiphyse de la phalange.

D'autre part, l'étude clinique de cette affection nous donne de nouveaux arguments pour nier l'identité de l'exostose sous-unguéale et des exostoses ostéogéniques épiphysaires. Jamais en effet cette tumeur n'a été constatée sur un sujet déjà porteur d'exostoses ostéogéniques et nous savons que ces dernières sont essentiellement multiples. Sur le squelette dont M. Pic a donné la description en 1890 dans la *Gazette hebdomadaire*,

il existait cent quatre-vingt-quatorze exostoses; beaucoup siégeaient aux doigts et aux orteils; pas une n'était sous-unguéale: toutes coïncidaient avec les épiphyses normales du squelette. Les exostoses ostéogéniques sont aussi très souvent symétriques, héréditaires, plus fréquentes chez les garçons. Jamais ces caractères n'ont été constatés pour l'exostose sous-unguéale. Enfin les exostoses ostéogéniques ne récidivent jamais et la réapparition de l'exostose sous-unguéale n'est pas très rare. Toutes ces raisons qui se donnent un mutuel appui nous semblent assez fortes pour nous permettre de rejeter nettement la théorie qui fait des exostoses sous-unguéales des exostoses ostéogéniques épiphysaires.

Devant l'impossibilité où l'on est d'admettre l'origine épiphysaire de l'exostose sous-unguéale et la constatation de la présence certaine du cartilage dans la tumeur, Roger Williams a cherché une autre explication à l'apparition de cette affection. « Depuis quelque temps, a-t-il dit dans *The Lancet*, 1890, après une étude attentive d'un nombre considérable de cas de cette intéressante affection, j'en arrivai à cette conclusion que ces tumeurs différaient des autres exostoses par plusieurs caractères importants, et ne pouvaient être expliquées qu'en considérant la tumeur comme le résultat du *développement anormal du rudiment d'un orteil surnuméraire*. » Roger Williams fonda sa théorie sur la fréquence du siège de la tumeur au gros orteil et sur le côté tibial de la phalange terminale, sur la présence du cartilage qui serait le reste du modèle primitif cartilagineux de l'orteil supplémentaire, sur la continuité de l'exostose et de la phalange et enfin sur des constatations fréquentes d'hexadac-

tylie chez des animaux normalement pentadactyles. Cette théorie originale et séduisante au premier abord ne nous paraît pas cependant devoir répondre à toutes les objections qui peuvent lui être faites, ni tenir compte de toutes les particularités observées en clinique ou en anatomie pathologique sur la tumeur dont nous nous occupons. Tous les arguments donnés par son auteur à l'appui de cette théorie nous semblent au contraire faciles à réfuter ou de peu de valeur.

La fréquence de l'exostose sous-unguéale au gros orteil peut d'abord être interprétée de toute autre façon et beaucoup plus simplement. Le gros orteil est un des points d'appui du corps dans la marche et termine le bord interne du pied. Il est, par ce fait, beaucoup plus exposé que les autres aux heurts et aux traumatismes violents; il est aussi soumis aux pressions constantes de la chaussure beaucoup plus directement que les autres orteils relativement et mutuellement protégés par leurs voisins. Telle est, croyons-nous, la raison qui fait du gros orteil le siège de prédilection de la tumeur. C'est aussi pour le même motif sans doute, que l'ongle incarné siège toujours au gros orteil. Il va sans dire que les doigts sont encore plus favorisés que les autres orteils et peuvent se soustraire très facilement aux traumatismes et surtout aux pressions continues. Du reste, nous avons vu que des cas d'exostose siégeant aux autres orteils et même aux doigts sont cités dans la science relativement en assez grand nombre, et l'observation V de notre thèse en est un fort bel exemple. Le siège de la tumeur sur le côté tibial n'est pas aussi constant non plus que l'affirme Roger Williams. L'exostose sous-unguéale est très souvent médiane et se rencontre même parfois sur

le bord externe de la phalange. Mais on explique encore de la même façon le siège plus fréquent de la tumeur sur le côté tibial par ce fait que c'est aussi le côté tibial qui est le plus exposé. On peut même dire qu'il y a presque autant de différence sous ce rapport entre le bord interne et le bord externe du gros orteil qu'entre celui-ci et les autres orteils.

La continuité de la tumeur et de la phalange, sur laquelle Roger Williams appuie aussi sa théorie, est un argument qui ne peut être maintenu devant les cas très nets comme celui qui constitue l'observation V de notre thèse, où l'exostose est absolument indépendante de la phalange.

Quant à la présence du cartilage, nous savons aussi qu'elle n'est pas constante, et les exostoses ostéo-fibreuses doivent être rayées de la catégorie des productions tératologiques de Roger Williams.

De plus, il est difficile de s'expliquer comment une pareille production pourrait récidiver. En effet, le modèle primitif cartilagineux de l'orteil supplémentaire qui seul donne naissance à l'exostose doit être essentiellement limité ; et comme d'autre part il adhère absolument à la néoformation osseuse qui en est une partie transformée il sera nécessairement enlevé en totalité dans l'ablation de la tumeur. Et nous savons, du reste, que la récurrence n'est pas précisément un caractère distinctif des productions tératologiques.

Enfin, si l'exostose sous-unguéale est due au développement d'un orteil rudimentaire, nous ne nous expliquons pas non plus pourquoi elle apparaît toujours sur la tête de la dernière phalange, et jamais sur la première, ni sur l'extrémité antérieure du métacarpien.

Après toutes ces objections, l'analogie possible de l'exostose sous-unguéale et des cas d'hexadactylie chez l'homme ou chez le chien et les vertébrés inférieurs comme le sauranodon, ne nous semble pas suffisante pour faire prévaloir la théorie de Roger Williams; alors surtout qu'il nous est possible d'expliquer la production de l'exostose sous-unguéale et toutes les particularités qui accompagnent son développement d'une façon bien plus simple, comme nous le verrons plus loin.

Et puisque nous parlons de productions tératologiques nous pouvons noter, en passant, la théorie proposée par Osorio qui suppose une épiphyse supplémentaire, antérieure, à la phalange unguéale du gros orteil. Les mêmes raisons que nous venons de donner pour réfuter la théorie de Roger Williams, et celles aussi qui nous ont servi contre la théorie des exostoses épiphysaires peuvent être employées avec la même valeur pour combattre cette hypothèse qui réunit les défauts des deux théories, sans peut-être en présenter les qualités.

L'exostose sous-unguéale n'est donc pas issue de la phalange. La constatation des exostoses indépendantes du squelette prouve clairement que la tumeur prend naissance dans les parties molles qui sont situées entre l'ongle et la phalange. Mais comment expliquer cette production osseuse aux dépens du tissu fibreux, du derme et du périoste?

Ranvier qui n'avait pas trouvé de cartilage dans les coupes d'exostoses qu'il avait examinées, et croyait à la nature uniquement ostéo-fibreuse de l'exostose sous-unguéale, associa celle-ci aux épulis et en fit un *sarcome ossifiant*. Il fut conduit à cette théorie par la constatation

qu'il fit de la présence de cellules jeunes en grand nombre dans le tissu fibreux de l'exostose. Il considéra que ce tissu enveloppant les noyaux osseux et auxquels les cellules jeunes donnaient l'aspect de tissu embryonnaire, était du tissu sarcomateux et comme, d'autre part, les travées osseuses apparaissaient irrégulières et rares au milieu d'une moelle embryonnaire très abondante, il conclut qu'il était en présence d'un « néoplasme présentant une tendance à l'ossification, mais ne pouvant jamais constituer un os parfait », une tumeur en tout analogue aux épulis, qu'il avait décrits, un sarcome ossifiant. Et de fait, l'analogie est grande entre les exostoses ostéo-fibreuses et cette sorte de tumeur. Nous ne croyons pas cependant que cette assimilation doive se faire entièrement. Le mot de sarcome évoque l'idée d'une néoplasie maligne et l'exostose sous-unguéale, malgré les quelques cas de récidiye connus, est une néoformation osseuse essentiellement bénigne. Nous avons bien constaté aussi, après Ranvier et d'autres auteurs, la présence de ces cellules jeunes en grand nombre dans le tissu connectif au sein duquel prend naissance l'os nouveau ; mais il ne nous semble pas que l'on en doive forcément conclure que ce tissu est bien du tissu sarcomateux. Sous l'influence des irritations ou du traumatisme, par exemple, les cellules du tissu fibreux ne peuvent-elles pas proliférer abondamment et perdre leurs caractères distinctifs de cellules conjonctives, pour prendre l'aspect de cellules embryonnaires ? Nous dirons du reste plus loin que nous pensons vraiment qu'il en est ainsi dans notre cas, et nous verrons aussi comment et pourquoi nous croyons que se fait cette transformation.

Un autre argument de Ranvier était qu'il n'avait trouvé, dans l'exostose sous-unguéale, qu'une ébauche de tissu osseux. Il est, en effet, certaines exostoses où l'on ne constate guère que des travées osseuses rares et irrégulières au sein d'une moelle embryonnaire très abondante; mais il n'est pas nécessaire de croire à la nature sarcomateuse de la tumeur pour expliquer cette imperfection du tissu osseux néo-formé. Nous dirons aussi plus loin à quoi, d'après notre hypothèse pathogénique, peut tenir cette particularité. Du reste, il est aussi des exostoses sous-unguéales où l'on trouve du tissu osseux parfait. Nous avons vu des systèmes de Havers très réguliers sur la préparation décrite dans l'observation V de notre thèse, et il est probable que la plupart des travées osseuses doivent être ainsi constituées dans les exostoses un peu anciennes.

Disons encore que l'apparition constante de l'exostose sous-unguéale pendant l'adolescence, doit bien avoir une raison d'être, et nous ne voyons pas comment la théorie du sarcome ossifiant peut expliquer cette coïncidence.

Enfin, depuis les travaux de Ranvier, déjà anciens, sur l'exostose sous-unguéale, de nombreuses préparations de cette tumeur ont été décrites, dans lesquelles la cartilage avait été constaté, et nous avons vu en anatomie pathologique que les exostoses cartilagineuses étaient au moins aussi fréquentes que les exostoses ostéo-fibreuses. Or on ne peut nier l'identité d'origine de ces deux sortes d'exostoses qui ne se distinguent du reste en rien au point de vue clinique et macroscopique. Et les exostoses cartilagineuses sont loin de présenter cette abondance de tissu embryonnaire qui fait penser au sarcome.

Nous ne sachions pas non plus que, dans les sarcomes ossifiants, on ait jamais décrit de noyaux cartilagineux.

Nous ne croyons donc pas que l'exostose sous-unguéale puisse être un sarcome ossifiant.

L'exostose sous-unguéale n'est pas une tumeur maligne, mais ne pourrait-elle pas être une *tumeur bénigne*, le mot tumeur étant pris cette fois dans le sens précis que lui réserve aujourd'hui l'anatomie pathologique. Nous n'avons pas vu, en parcourant la bibliographie de cette affection, que des auteurs se soient arrêtés à cette hypothèse. Mais comme celle-ci est en somme rationnelle et pourrait être soulevée, il convient de la discuter un instant. Si l'exostose sous-unguéale était une tumeur, on pourrait se demander avec quelque étonnement pourquoi son apparition coïncide toujours avec l'adolescence ; pourquoi aussi son siège exclusif est la phalange unguéale des orteils ou des doigts, et le plus souvent même le bord interne du gros orteil ; pourquoi le microscope révèle des différences si grandes dans la structure des diverses exostoses, car nous savons que les tumeurs de même nature évoluent toujours régulièrement dans le même sens ; pourquoi encore si l'exostose sous-unguéale est une tumeur bénigne récidive-t-elle dans certains cas ; pourquoi, enfin, l'évolution de la tumeur s'arrête-t-elle après l'adolescence. Toutes ces questions trouvent, croyons-nous, difficilement une réponse, dans l'hypothèse de la nature néoplasique de l'exostose sous-unguéale, tandis que nous verrons les propriétés naturelles ostéogènes du périoste, que M. Ollier a si bien démontrées, nous donner facilement la solution de toutes ces questions embarrassantes.

Enfin, l'exostose sous-unguéale pourrait encore, à la

rigueur, faire songer à une production osseuse inflammatoire de nature spécifique, à une exostose syphilitique par exemple. Mais à l'examen les malades porteurs de notre affection ne présentent aucun symptôme, ni antécédent de tuberculose ni de syphilis. La plupart de ceux-ci, au contraire, sont bien portants et donnent même souvent tous les signes d'une santé florissante. Aussi les auteurs ont-ils tous, d'un commun accord, rejeté cette hypothèse. Et nous ferons comme eux.

En procédant par élimination successive, nous venons de voir que l'exostose sous-unguéale n'est pas une exostose épiphysaire, ni une production tératologique, ni un sarcome ossifiant, ni même une tumeur bénigne. Nous avons constaté qu'elle prenait naissance non dans la phalange, mais dans le tissu fibreux qui sépare cette dernière de l'ongle — tissu fibreux formé du derme et du périoste. Il nous reste maintenant à dire comment nous pouvons expliquer l'apparition dans ce tissu fibreux de la néo-production osseuse qui constitue l'exostose sous-unguéale proprement dite.

Nous avons vu que l'exostose apparaît toujours pendant l'*adolescence*. A cette époque de la vie, où l'ossification va se terminer, il semble qu'il existe une susceptibilité spéciale de tous les tissus, surtout de ceux qui avoisinent le squelette, une tendance très grande chez eux à réagir d'une façon exagérée aux moindres irritations. C'est ce qui explique sans doute tant d'affections propres à l'adolescence, observées, soit en chirurgie, soit en pathologie médicale. C'est dans cette idée, que Gosselin, en 1875, comparait les exostoses sous-unguéales aux polypes naso-pharyngiens; et ne peut-on pas, voir aussi sous ce

rapport quelque analogie entre l'ongle incarné et notre tumeur. Sous l'influence des *pressions continues* de la chaussure et parfois à la suite d'un *traumatisme* violent, le périoste, très actif à cette époque de la vie, réagit par une prolifération exagérée de tous ses éléments — le derme sous-unguéal, également irrité, réagit aussi de la même façon. Ces deux tissus se trouvent en effet, ici, placés entre deux plans résistants, dans une situation exceptionnelle pour sentir les moindres traumatismes et les plus légères pressions. Sous ces irritations ils s'épaississent donc notablement et se confondent dans une union intime. La masse fibreuse ainsi constituée, et douée des propriétés ostéogènes que le périoste lui a communiquées, pourra, sous l'influence des irritations répétées, évoluer naturellement vers le tissu osseux. C'est ce qui se passe dans les muscles adducteurs de la cuisse chez le cavalier, ceux de l'épaule chez le fantassin, où sont souvent constatées des néo-formations osseuses. Un travail récent de M. le médecin-major Berthier a montré que ces dernières productions étaient formées aux dépens du tissu conjonctif intermusculaire auquel un lambeau de périoste, arraché dans une violente contraction, avait apporté les propriétés spéciales ostéogènes. Nous croyons que la formation de l'exostose sous-unguéale est analogue. Mais ici le périoste n'a pas besoin d'être arraché pour porter au tissu fibreux du derme ses propriétés ostéogènes. Il lui est normalement en contact et peut, sans traumatisme violent, lui communiquer ses qualités spécifiques.

Il y a donc, nous paraît-il, une grande similitude entre le développement de l'exostose sous-unguéale et celui des ostéomes musculaires, similitude que démontre encore

mieux l'examen des préparations microscopiques. C'est, du reste, à la suite de son étude sur les ostéomes des muscles, par une association d'idées toute naturelle, que M. le médecin-major Berthier nous a proposé, pour expliquer la pathogénie de l'exostose sous-unguéale, la théorie que nous avons adoptée et que nous soutenons ici.

Le tissu du derme et du périoste confondus, épaissis et irrités, va donc donner naissance à une néoformation osseuse. Celle-ci apparaîtra soit au centre de la masse fibreuse, soit immédiatement au voisinage de la phalange, ce qui explique la première distinction que nous avons faite en anatomie pathologique : exostoses intra-périostiques et exostoses sous-périostiques différant, un peu par leur siège, mais ayant toutes deux la même origine périostique. Celles qui ne sont reliées à la phalange que par un mince pédicule osseux doivent être sans doute regardées comme des exostoses intra-périostiques, primitivement indépendantes, et aujourd'hui soudées à la phalange par suite du développement progressif de la tumeur. C'est, du reste, ce qui se passe pour les exostoses de la face auxquelles Richet a comparé les exostoses sous-unguéales : la tumeur osseuse naît d'abord indépendante dans le tissu fibreux du derme ou de la muqueuse qui sont voisins de l'os et qui lui servent en quelque sorte de périoste, et ne se fixe que plus tard au squelette. Il est même possible que l'adhérence à la phalange de certaines des exostoses dites sous-périostiques n'ait pas d'autre origine, d'autant plus que la fusion du tissu osseux de la tumeur au tissu osseux du squelette est facilitée le plus souvent par un certain degré d'ostéite généralisée à tout le corps de la phalange.

Dans cette formation osseuse pathologique qui n'est du

reste, en somme, que le résultat de l'activité d'un périoste jeune exagérée par les irritations, l'os nouveau pourra se former comme dans l'ossification normale du squelette suivant deux procédés différents : par l'un plus direct, le tissu fibreux donnera naissance sans intermédiaire au tissu osseux ; par l'autre, l'os nouveau se formera aux dépens de noyaux cartilagineux qui auront d'abord pris naissance dans le tissu fibreux. Ces deux modes d'ossification peuvent se rencontrer dans la même exostose et concourir tous deux à la production de la même tumeur (obs. V de notre thèse). Mais le plus souvent, sans doute, le tissu osseux se forme dans chaque exostose suivant un seul de ces deux procédés, de là les deux sortes d'exostoses sous-unguéales que nous avons distinguées en second lieu en anatomie pathologique. Exostoses ostéo-fibreuses, exostoses cartilagineuses. Nous allons suivre maintenant le développement du tissu osseux dans ces deux sortes d'exostoses.

a) *Exostoses ostéo-fibreuses*. — Sous l'influence du traumatisme ou des pressions continues, cellules connectives du derme et celles du périoste se multiplient rapidement et prennent l'aspect de cellules jeunes. Nous avons vu en effet au microscope, après Ranvier et beaucoup d'autres, la première couche fibreuse, celle qui correspond selon toute apparence au premier stade d'évolution de la tumeur, infiltrée de jeunes cellules en grand nombre. C'est au milieu de ce tissu dont l'analogie est grande avec la moelle embryonnaire, qu'apparaissent les travées osseuses. Il semble donc qu'ici ce sont bien les éléments cellulaires du tissu fibreux qui donnent naissance, en partie du moins, aux cellules de la moelle, aux ostéo-

blastés qui édifient l'os nouveau, en même temps que les fibres lamineuses du tissu connectif s'osséinisent et deviennent fibres de Sharpey. C'est là du reste le mode normal de l'ossification périostique. Mais, tandis que dans la formation ou l'accroissement normal du squelette, ce travail s'opère suivant un processus régulier au sein d'un tissu d'activité modérée, il se passe au contraire ici dans un milieu irrité où les cellules jeunes sont en grand nombre. Aussi, ne faut-il pas s'étonner de ne pas trouver dans la tumeur un tissu osseux parfait, mais seulement le plus souvent, des trabécules osseuses, irrégulières, crénelées, subissant sans doute à chaque instant de nouvelles modifications. Le microscope nous a montré en effet, ces travées osseuses néo-formées, entourées par des cellules jeunes de la moelle, des myéloplaxes assez nombreux, indice certain de remaniements constants. Et cela se comprend d'autant mieux, que cette tumeur osseuse, née au sein d'un tissu connectif irrité, entretient elle-même, par sa présence, l'irritation et la vascularisation de ce tissu.

Nous venons de voir comment le tissu fibreux se transforme pour donner naissance directement au tissu osseux de l'exostose sous-unguéale. Ce mode de transformation est assez fréquent, à en juger par les observations ou la nature uniquement ostéo-fibreuse de la tumeur est affirmée. Mais le plus souvent, la présence du cartilage est constatée à l'examen microscopique, et c'est par son intermédiaire, sans doute, que l'os nouveau doit être formé.

b) *Exostose cartilagineuse*. — On voit très bien cette formation osseuse par le cartilage sur les diverses préparations dont la description a été publiée par Laget et Richaut, en 1878, et Variot, en 1881, et

sur celles qui proviennent de nos observations personnelles. Le premier stade de l'évolution du tissu fibreux vers le cartilage est encore une prolifération assez abondante de ses cellules qui prennent l'aspect de cellules jeunes, en même temps que les faisceaux fibreux se désorganisent en fibrilles et tendent à disparaître. Puis, les cellules deviennent plus grosses, globuleuses. Enfin, elles s'entourent d'une capsule, et la substance fondamentale devient nettement hyaline. Ce tissu fibreux est devenu du cartilage.

On assiste donc très bien à ce passage insensible du tissu fibreux au cartilage. Le fait, du reste, a déjà été constaté pour l'exostose sous-unguéale, par Variot, qui s'exprime en ces termes dans son rapport à la Société anatomique, à propos d'une exostose uniquement fibro-cartilagineuse: « Au contact du cartilage, il existe une agglomération considérable d'éléments ovoïdes ou arrondis du tissu cellulaire; la transition de ces éléments aux cellules du cartilage est presque insensible. » Osorio signale aussi ce passage insensible du tissu fibreux au cartilage sur une pièce provenant d'une jeune fille de dix-huit ans. Laget et Richaud disent de même: « A mesure qu'on se rapproche du cartilage, les cellules conjonctives deviennent plus nombreuses, plus volumineuses, les faisceaux conjonctifs sont plus irréguliers, moins bien nets. Si l'on continue à s'avancer vers le cartilage, on voit bientôt ces cellules, devenues de plus en plus volumineuses s'entourer d'une capsule; la substance conjonctive pâlit aussi de plus en plus; ces faisceaux sont aussi de plus en plus difficiles à distinguer, et ainsi se fait la transition avec le cartilage. » *Cette transformation du tissu fibreux en car-*

tilage n'a cependant pas été vue par beaucoup d'auteurs, Variot, Laget et Richaud eux-mêmes, après s'être ainsi exprimés, n'osent pas conclure que ce cartilage vient bien du tissu fibreux. La plupart ne veulent voir dans les noyaux cartilagineux, révélés par le microscope, que des restes du cartilage embryonnaire, et ne croient pas pouvoir admettre l'apparition du cartilage là où il ne préexistait pas.

Variot soulève bien la question : « le traumatisme, dit-il, les pressions longtemps prolongées sur le périoste ne peuvent-ils pas amener la production du cartilage ? » mais il ajoute, n'osant pas conclure : « Il n'est pas possible de répondre actuellement d'une façon satisfaisante à ce desideratum. » Cependant les faits sont nombreux dans la pathologie où le cartilage apparaît en des points où il avait depuis longtemps disparu et même où il n'avait jamais existé. Ainsi dans la formation du cal des fractures « l'étude histologique du cal à la deuxième période montre qu'il est formé presque exclusivement par du tissu embryonnaire et par des masses cartilagineuses parfaitement reconnaissables ; le tissu embryonnaire résultant de la prolifération du périoste et des éléments de la moelle donne naissance à ce tissu cartilagineux ¹. » Les transplantations périostiques dans du tissu musculaire ont aussi donné aux expérimentateurs de résultats favorables à notre théorie. Assez souvent l'os néoformé passe par un intermédiaire cartilagineux et dans ce cas aussi le cartilage ne peut venir que des éléments du périoste ou du tissu connectif intermusculaire. Enfin souvent à la suite de vieilles luxations ou de fractures non consolidées, dans les néarthroses ou les

¹ Poulet et Bousquet, *Pathologie chirurgicale*, 1^{er} vol.

pseudarthroses, les surfaces articulaires soumises aux frottements continus se recouvrent de cartilage.

Ce n'est donc pas seulement dans le cas qui nous est particulier que le cartilage prend naissance dans le tissu fibreux. Maintes fois en pathologie on assiste à cette transformation. D'autre part l'histologie normale nous montre aussi souvent ce passage de la cellule conjonctive à la cellule cartilagineuse. Dans son cours d'anatomie générale le professeur Renaut en cite de nombreux exemples. Ainsi le tendon d'Achille de l'homme, le foie de l'escargot, les vertèbres de l'ammocète ou de la queue du rat dans lesquels on voit apparaître au sein du tissu fibreux ou conjonctif, des nodules hyalins qui sont de vraies capsules cartilagineuses. Et à leur sujet M. Renaut s'exprime ainsi: « Ces cellules hyalines semblables à celles du cartilage proviennent certainement des cellules du tissu conjonctif. On voit en effet en quelques endroits ces dernières perdre leurs prolongements, devenir plus grosses et globuleuses. En même temps leur protoplasma se charge de granulations et change de propriétés; il ne se colore plus par les réactifs ordinaires du tissu conjonctif tandis qu'il devient sensible à ceux du cartilage. Enfin la cellule s'entoure d'une capsule et se trouve, ainsi transformée, en tout semblable aux cellules cartilagineuses. » Dans ces exemples cités par le professeur Renaut, comme dans l'exostose sous-unguéale, on constate donc la transition insensible, le passage graduel des cellules conjonctives aux cellules cartilagineuses par de nombreuses phases intermédiaires.

Nous citerons enfin pour terminer notre argumentation cette phrase du professeur Ranvier lui-même, au sujet de

l'exostose sous-unguéale : « Les cellules du tissu connectif compact prolifèrent abondamment ; il en résulte des espaces remplis de cellules et de noyaux embryoplastiques ; c'est aux dépens de ces nouveaux éléments que se produit le cartilage. »

Unissant donc dans notre esprit toutes les raisons et toutes les assertions que nous venons de donner à la constatation de l'impossibilité dans laquelle on se trouve d'expliquer autrement d'une façon satisfaisante, la présence du cartilage dans la tumeur, nous croyons pouvoir conclure ainsi avec fermeté : Dans certaines exostoses sous-unguéales, le tissu fibreux du périoste et du derme confondus, irrité par des pressions continues, prolifère et se transforme en cartilage.

Le cartilage est donc formé. Quelquefois la néoplasie s'arrête là, ou du moins, ne progresse pas assez vite pour former du tissu osseux avant l'intervention du chirurgien.

Dans certains cas, en effet, nous avons vu que la tumeur excisée est uniquement constituée par une masse fibro-cartilagineuse. Et cette particularité se constate naturellement surtout sur les exostoses d'origine récente. Variot et Osorio en ont rapporté deux observations très caractéristiques et pensent que c'est là un premier stade d'évolution de la tumeur, « si l'opération eût été faite quelques mois plus tard, dit Variot, on aurait sans doute rencontré au sein du cartilage, un noyau osseux ». Mais, ces cas d'exostoses fibro-cartilagineuses sont exceptionnels. Le cartilage évolue, la plupart du temps, vers le tissu osseux, et il y arrive de deux façons, soit par médullisation, soit par ossification directe, immédiate. Dans le premier cas, des bourgeons vasculaires avec de nombreux myélo-

plaxes viennent attaquer les masses cartilagineuses. Les capsules érodées s'ouvrent et les cellules qu'elles contenaient, mises en liberté, forment en partie, du moins, les éléments de la moelle osseuse. Celle-ci, édifie ensuite l'os nouveau par dépôts successifs sur les débris du cartilage, ainsi que cela se passe dans la transformation osseuse du squelette cartilagineux embryonnaire.

Dans le deuxième cas, l'ossification se fait par transformation directe de la masse cartilagineuse en travée osseuse. C'est l'ossification métaplastique étudiée spécialement par Strelzof. Les capsules entourant les cellules du cartilage disparaissent pendant que celles-ci s'allongent et prennent l'aspect et les caractères des cellules osseuses. En même temps, la substance fondamentale du cartilage s'osséinise, puis se calcifie; le noyau cartilagineux est devenu osseux. On assiste très bien, au microscope, à cette ossification directe du cartilage dans l'observation V de notre thèse. Mais toutes les travées osseuses n'y sont pas formées suivant ce mode très particulier et rare encore; la plupart, au contraire, sont formées par les éléments cellulaires de la moelle. Les deux modes d'ossification se rencontrent donc dans la même tumeur. Au reste, ces deux mécanismes de l'ossification du cartilage sont, pour nous, relativement secondaires. Nous voulons surtout constater et retenir ce fait que c'est bien dans le cartilage ou à ses dépens que le tissu osseux prend naissance.

Ce rôle actif du cartilage dans l'ossification n'a pas été, en effet, de prime abord admis par tous. Certains auteurs, alors même qu'ils eurent constaté au microscope la présence du cartilage dans la tumeur, lui refusèrent le rôle

d'intermédiaire naturel dans la production du tissu osseux.

En 1866, dans sa communication à la Société anatomique, Ranvier déclare qu'il a trouvé des noyaux cartilagineux dans deux exostoses sous-unguéales, mais qu'il ne croit pas pouvoir leur faire jouer un rôle important dans le développement de l'exostose. « Je pense, dit-il, qu'il faut considérer ce cartilage comme un produit accessoire bien plutôt fait pour entraver la formation du tissu osseux que pour lui servir. C'est aux dépens du tissu fibreux que se forment les trabécules osseuses d'après le mécanisme de l'ossification des os du crâne. »

Ranvier, à cette époque, avait en effet classé toutes les exostoses sous-unguéales parmi les sarcomes ossifiants, et ne pouvait admettre dans une tumeur de ce genre une formation osseuse à intermédiaire cartilagineux analogue à l'ossification normale du squelette embryonnaire. Mais depuis 1866, le savant maître est revenu sur sa première opinion et nous voyons dans la deuxième édition de l'*Histologie pathologique* de Cornil et Ranvier que « les exostoses sous-unguéales contiennent des noyaux cartilagineux aux dépens desquels se développent, en partie du moins, les travées osseuses de la nouvelle formation. » Du reste, les observations très intéressantes de Laget et Richaud et de Variot, en 1878 et 1881, et celles que nous publions dans cette thèse, établissent assez nettement, croyons-nous, la présence du cartilage et son rôle actif dans l'ossification, pour que personne ne puisse les contester aujourd'hui.

Ainsi s'est formée, croyons-nous, l'exostose sous-unguéale. Sous l'influence d'irritations répétées, dans cette

période de l'adolescence où l'ostéogénèse est partout très active, le tissu fibreux du périoste et du derme sous-unguéal se transforme et donne naissance à du tissu osseux, soit directement, soit par l'intermédiaire du cartilage.

L'anatomie pathologique nous avait montré que toutes les exostoses sous-unguéales n'avaient pas la même structure. Nous venons de voir qu'à ces différences histologiques correspondent des différences pathogéniques. Quoique ayant toujours une même origine, toujours le même processus irritatif pour point de départ, la néoproduction osseuse ne suit pas toujours dans sa formation la même voie. Nous savons, du reste, que la nature pour arriver au même résultat a souvent plusieurs procédés. Il en est ainsi dans l'organisme pour la formation du tissu osseux normal. Il en est de même pour la formation du tissu osseux pathologique. L'exostose sous-unguéale en est un exemple.

PRONOSTIC

L'exostose sous-unguéale est une affection sans gravité. L'anatomie pathologique nous a montré que c'est une néoformation osseuse essentiellement locale et bénigne et ne pouvant présenter par conséquent aucun signe de retentissement sur l'état général, aucun indice de malignité. La clinique nous affirme aussi que cette affection n'a pas de conséquences sérieuses. Cependant les malades porteurs d'exostoses sous-unguéales demandent le plus souvent avec insistance à être débarrassés de leur mal. La douleur provoquée par la présence de la tumeur est généralement constante, s'exagérant à chaque pas et finit par rendre la marche impossible. L'ablation seule de l'exostose peut guérir le malade. On ne voit jamais, en effet, d'exostose sous-unguéale rétrocéder et disparaître spontanément. La grosseur, au contraire, se développe lentement et le travail intérieur d'ossification se continue d'autant plus énergique que le malade est plus jeune. Il

semble toutefois qu'après l'adolescence l'accroissement de la tumeur s'arrête ou se ralentit sensiblement. Des exostoses anciennes de vingt ans, et non plus grosses qu'une noisette, ont été signalées. C'est aussi ce que semble indiquer l'observation I de notre thèse. La malade dont il y est question, âgée de vingt-cinq ans, et porteur depuis quatre années déjà d'une exostose sous-unguéale, refuse toute intervention chirurgicale; elle affirme qu'elle ne souffre plus depuis quelque temps, et que sa tumeur, dont l'accroissement est arrêté, ne la gêne pas sensiblement, et lui permet très bien de mener sa vie normale de domestique.

Cette même malade est, du reste, fertile en enseignements; elle a été opérée une première fois, il y a cinq ans, pour cette même affection, et l'exostose dont elle est porteur, est le résultat d'une récurrence survenue peu de temps après l'ablation de la première tumeur. La *récidive* est, en effet, quelquefois constatée par les cliniciens. Nous en avons deux cas très nets dans nos observations personnelles et dans toutes les publications qui touchent à l'exostose sous-unguéale la possibilité d'une récurrence est signalée. Comment expliquer cette récurrence alors que nous avons affirmé la nature essentiellement bénigne de l'affection?

Nous croyons que la cause naturelle de ce fait tient à ce que l'on n'a pas jusqu'ici attaché l'importance qu'il convient aux parties molles qui entourent l'exostose proprement dite. Les chirurgiens qui croyaient avoir affaire à une tumeur née de la phalange s'attachaient surtout à bien enlever toute la production osseuse, à cureter le point d'insertion au squelette, négligeant volontiers le périoste

ou le derme sous-unguéal voisin. Or, nous avons vu que c'était dans la masse fibreuse constituée par ces deux tissus épaissis et irrités, que prend naissance la néoformation osseuse. Si donc, dans l'ablation de la tumeur, le chirurgien oublie de bien enlever tout ce tissu fibreux irrité avoisinant, les parties qui en auront été laissées et qui sont en voie de transformation osseuse, continueront naturellement leur évolution. Et à l'appui de notre assertion, nous dirons que la récurrence est le plus souvent constatée chez les sujets jeunes encore adolescents. Nous n'avons pas vu dans toutes les observations publiées un seul cas de récurrence après l'ablation d'une exostose ancienne, dans un âge où le périoste normal a perdu presque toute son activité.

L'exostose sous-unguéale est une affection essentiellement bénigne, mais ce n'est pas une raison pour ne pas conseiller au malade une intervention rapide, qui seule pourra le guérir entièrement. Nous allons voir du reste que cette intervention est elle-même des plus simples et tout à fait inoffensive.

TRAITEMENT

Le traitement de l'exostose sous-unguéale est tout entier chirurgical. — Il faut nécessairement enlever les tissus de nouvelle formation pour obtenir la guérison, puisque, nous l'avons vu, la tumeur ne disparaît jamais spontanément.

Les premiers chirurgiens qui distinguèrent l'exostose sous-unguéale se servirent, pour détruire cette tumeur, des caustiques chimiques, du nitrate acide de mercure, du chlorure de zinc, de la pâte de Vienne, etc., mais ce mode de destruction avait de nombreux inconvénients; la cautérisation était longue, agissait un peu en aveugle et laissait le plus souvent une partie des tissus néoformés, ce qui exposait trop facilement à la récurrence.

L'intervention chirurgicale proprement dite est seule en usage aujourd'hui et se fait avec d'autant plus de simplicité que la région malade permet naturellement l'emploi de l'anesthésie locale.

Trois sortes d'opérations ont été proposées et pratiquées par les chirurgiens : la désarticulation de la phalange malade, la résection de la tête de cette phalange et enfin l'ablation simple de la tumeur.

La *désarticulation* de la phalange a été proposée la première fois par Liston, à une époque où la nature de l'exostose sous-unguéale était encore très mal connue. Ce chirurgien trouvait le procédé simple et s'assurait ainsi que toutes les parties malades étant bien enlevées, la récidive ne se produirait pas; le raisonnement était juste sans doute, et dans la suite Velpeau, Dupuytren, Lisfranc pratiquèrent également la désarticulation. De nos jours encore ce mode d'intervention est quelquefois mis en usage. Cependant les désavantages de cette opération sont assez sérieux, surtout lorsque l'exostose siège au gros orteil, pour la laisser de côté s'il est possible. Elle nécessite en effet l'ouverture de gaines tendineuses, ce qui présente toujours quelque danger même avec l'antisepsie, et la mutilation qu'elle produit n'est pas sans inconvénients pour la marche. Le gros orteil est un point d'appui du corps très important et il est utile de lui conserver son intégrité parfaite. Pour les exostoses des doigts, il est également indiqué de conserver la phalangette qui sera toujours d'une grande utilité pour les mouvements délicats de la main et, d'autre part, l'esthétique de cette dernière demande aussi cette conservation.

Mais ces arguments ne peuvent guère être invoqués pour les quatre derniers orteils et nous ne pensons pas qu'il y ait grand inconvénient à se servir dans ce cas du procédé un peu radical de la désarticulation.

Debrou d'Orléans trouvant la désarticulation trop grave

et l'ablation simple de la tumeur insuffisante conseilla la *résection de la tête* de la phalange en arrière de l'exostose. Cette opération intermédiaire et qui était rationnelle, alors qu'on regardait l'exostose sous-unguéale comme une production de la phalange, n'a cependant pas prévalu. Elle a sans doute ses avantages mais elle a surtout le tort d'être comme la désarticulation, un peu trop radicale, et la plupart des auteurs lui préfèrent aujourd'hui l'*abrasion* simple de la tumeur.

Les détails opératoires de ce dernier procédé varient un peu suivant les chirurgiens et aussi suivant les exostoses.

Le premier temps de l'opération consiste à enlever l'ongle qui recouvre la tumeur. Certains chirurgiens, écoutant les conseils de Dupuytren et de Lisfranc, circonscrivent l'ongle par deux incisions demi-circulaires, et s'attachent à en bien exciser toute la matrice de peur qu'il ne repousse d'une manière vicieuse. D'autres, au contraire, et ce sont aujourd'hui les plus nombreux, laissent la matrice unguéale et se contentent d'arracher l'ongle soulevé, après l'avoir sectionné d'un coup de ciseau sur la ligne médiane.

Quoi qu'il en soit, l'ongle une fois enlevé, le chirurgien est en présence presque immédiate de la tumeur. Avec un fort bistouri ou un couteau gouge il se dirige alors vers la base de l'exostose et la sépare de la phalange d'un coup vigoureux. Suivant que l'exostose est indépendante de cette dernière ou lui est reliée par une base osseuse assez large, l'opérateur éprouve une résistance plus ou moins grande. Certains même se trouvant en présence d'exostoses sessiles et très dures, ont dû employer la gouge et le

maillet, mais ces cas sont excessivement rares et le plus souvent l'exostose indépendante de la phalange ou seulement reliée à cette dernière par un mince pédicule osseux, se laisse détacher avec la plus grande facilité. Dans la crainte d'une récurrence, les chirurgiens se sont attachés jusqu'ici à bien détruire le pédicule de la tumeur, à cureter profondément son point d'insertion à la phalange alors même que celle-ci n'était reliée à l'exostose par aucun pédicule osseux.

Nous pensons que cette précaution n'est pas inutile et qu'il faut en effet enlever avec soin tout ce qui sert de trait d'union entre la phalange et l'exostose, principalement même quand la tumeur n'est reliée au squelette que par du tissu fibreux ou cartilagineux. Mais nous croyons surtout qu'il est nécessaire de détruire toutes les parties molles qui entourent la néoformation osseuse. Il faut s'attacher à bien enlever tout le périoste et le derme voisins qui sont irrités. C'est dans ces tissus et non dans la phalange que se produira la récurrence si l'on n'y prend garde, puisque nous l'avons vu, c'est à leurs dépens que s'est formé le tissu osseux de l'exostose que l'on veut enlever.

On voit donc que l'opération chirurgicale que nécessite l'exostose sous-unguéale est des plus simples et le malade comme le médecin ne doivent pas hésiter un instant à recourir à cette intervention.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance de M. le D^r Curtillet, chef de clinique).

L. Cl., vingt et un ans, domestique à Seyssel (Ain).

Entrée à seize ans, au mois de janvier 1889, dans le service de M. le professeur Ollier, pour se faire opérer d'une petite tumeur siégeant sur le gros orteil gauche. Celle-ci s'était développée peu à peu en six mois au point de rendre la marche très pénible. M. le D^r Sabatier, agrégé, opéra la jeune fille et constata que la tumeur était formée d'une petite masse osseuse entourée de fibro-cartilage et adhérent à la phalange par un mince pédicule osseux.

La jeune fille sortit du service se croyant bien guérie ; mais, peu de temps après, quelques mois seulement, la tumeur récidiva et prit peu à peu un développement plus considérable même que la première fois. Malgré cela, la malade ne voulut pas revenir à l'Hôtel-Dieu de Lyon, et, dans la crainte d'une nouvelle opération, conserva sa tumeur relativement peu gênante. Depuis cette époque, le volume de l'exostose est à peu près resté stationnaire, les dou-

leurs d'autre part ont cessé presque entièrement et la présence de cette tumeur sous l'ongle du gros orteil gauche n'a pas empêché la malade, qui est domestique, de suffire aux travaux qu'exige sa position. Aujourd'hui, en juillet 1894, la tumeur existe toujours assez volumineuse. M. le Dr Serrulaz, de Seyssel, qui a vu la malade il y a peu de jours, a bien voulu nous en écrire l'observation : La tumeur, située sur la face supérieure du gros orteil gauche, a la forme d'une pyramide triangulaire à base inférieure ; le sommet dirigé en avant, en haut et en dedans, est formé par deux petites saillies dures et d'aspect rosé, dont l'une interne est grosse comme un petit pois, et l'autre externe est oblongue et un peu plus volumineuse. La tumeur est immobile et semble adhérer largement à la phalange.

L'ongle dévié en dehors est épaissi, noirâtre, couvert de cannelures ; le derme est aussi épaissi, mais non enflammé. Pas d'ulcération. Au reste, la malade ne souffre pas et marche aisément avec un soulier un peu large. Son état général est excellent. Elle refuse toute opération.

Nous apprenons quatre mois après, en novembre 1894, que l'état de la tumeur n'a pas changé et que la malade ne demande pas davantage d'intervention chirurgicale.

OBSERVATION II

(Duc à l'obligeance de notre ami le Dr L'Homme.)

G.-H. L., dix-huit ans, étudiant en médecine à Lille

Entré le 30 décembre 1890 à la maison de santé de Lille, pour se faire opérer d'une petite tumeur du gros orteil droit.

Son état général est excellent, ses antécédents purs de toute diathèse. Le malade présente seulement une tuméfaction considérable au niveau de la phalange terminale du gros orteil ; l'ongle épaissi et soulevé se dirige en avant et en haut ; la palpation révèle sous la peau une tumeur dure, osseuse, sphérique, immobile, non spontanément douloureuse, mais le devenant par la pression. La marche est gênée, le malade boite légèrement.

M. G.-H. L., insiste sur ce fait, que la tumeur, provoquée en octobre 1889, par un coup de pied vigoureusement appliqué sur le gros orteil droit, dans une partie de foot-ball, a présenté pendant dix mois, tous les symptômes d'un ongle incarné, et c'est seulement en août 1890, que le malade s'est aperçu d'une tumeur qui soulevait peu à peu l'ongle du gros orteil ; les symptômes s'accroissant, il se décida à entrer à la maison de santé de Lille pour se faire opérer.

Le 2 janvier 1890, M. le Dr Dubar lui enlève cette tumeur avec la gouge et le maillet et constate qu'elle est formée de tissus osseux francs, et qui semble en continuité presque directe avec la phalange, et recouverte du périoste épaissi uni au derme. Il s'agit bien d'une exostose sous-unguéale : la tumeur n'est pas examinée au microscope.

Peu de temps après le malade sort guéri, cicatrisation parfaite non douloureuse, aucune gêne dans la marche, l'ongle n'a pas repoussé.

Quatre ans après, en mai 1894, M. G.-H. L. nous apprend que sa tumeur n'a pas récidivé, mais qu'après une longue marche il ressent encore une certaine douleur dans la phalange qui devient chaude et rouge. La palpation révèle sous le derme de petites bosselures dures qui semblent résulter d'un travail périostique latent.

OBSERVATION III

Marie B., vingt-un ans, modiste au Mottier (Isère).

Entrée le 5 décembre 1892 dans le service de M. le professeur Poncet. Elle est porteuse d'une petite tumeur siégeant sous l'ongle du gros orteil droit.

Le malade fait remonter son affection au mois d'octobre 1887, époque à laquelle une personne lui marcha violemment sur le pied. Elle éprouva alors une douleur très vive et constata le soir même, une légère érosion du rebord unguéal de la dernière phalange du gros orteil ; celle-ci ne tarda pas à suppurer et pendant quinze jours la malade ne put marcher. L'ulcération disparut enfin, laissant une cicatrice fibreuse, dure au toucher, non spon-

tanément douloureuse, mais sensible à la pression. Il en persista toujours depuis cette époque, une gêne légère dans la marche, plus sensible les jours de courses et de fatigues. La malade avait alors dix-sept ans. Près de quatre ans plus tard, en juillet 1892, la malade sentit une gêne plus grande dans la marche et remarqua que son gros orteil redevenait douloureux. Bientôt elle aperçut une petite tumeur qui se développait sous l'ongle, le soulevait et le déformait, la marche devenant de plus en plus pénible, Marie B. consulta, au mois de septembre dernier, un médecin qui lui coupa la moitié de l'ongle ; elle fut soulagée pendant quelque temps, mais la tumeur continua lentement à s'accroître et finit par rendre tous les mouvements du pied douloureux. C'est alors que la malade se décida à se faire opérer et entra à l'Hôtel-Dieu de Lyon.

On constate à son arrivée une petite tumeur dure, immobile, présentant tous les caractères de l'exostose sous-unguéale. Le 7 décembre, M. le professeur Poncet lui enlève cette tumeur d'un coup de curette tranchante après l'excision de l'ongle restant. Huit jours après la malade guérie sort de l'hôpital.

Revue deux ans après (octobre 1894), Marie B. nous apprend que sa tumeur n'a pas récidivé et qu'elle est bien entièrement guérie.

La pièce excisée a été remise à M. le Dr Dor, chef du laboratoire de M. le professeur Poncet qui en a fait plusieurs préparations.

Examen microscopique. — Sur la coupe, à un faible grossissement, la tumeur semble constituée par des travées osseuses en très grand nombre plongées dans une moelle excessivement riche en cellules.

L'aspect général est celui du tissu osseux spongieux normal.

La préparation ne comprenant que la tumeur osseuse proprement dite, il est assez difficile de s'orienter et de reconnaître quel côté de la tumeur était en rapport avec la phalange, et quel autre avec l'ongle. Cependant on distingue sur un des bords de la préparation une couche assez épaisse de tissu fibreux dont on reconnaît la direction parallèle des faisceaux. Il nous semble naturel d'ad-

mettre que ce tissu fibreux correspond au derme sous-unguéal. Le bord opposé de la préparation est très irrégulièrement découpé, les travées osseuses qui le limitent sont de longueurs fort inégales avançant les unes sur les autres; nous en concluons que nous n'avons pas dans la préparation la totalité de la tumeur. Une partie a dû en être détachée par quelque accident pendant ou après l'ablation chirurgicale. Il n'est donc pas possible de se rendre compte du rapport de l'exostose avec la phalange.

Les faisceaux fibreux du derme sont assez réguliers à la périphérie de la préparation; mais en se rapprochant du centre de la tumeur, ils perdent leur ordonnance parallèle et leurs fibres s'écartent laissant voir entre elles des cellules très nombreuses; plus près encore des travées osseuses, le tissu fibreux a perdu tout aspect régulier et ressemble à un tissu connectif embryonnaire. A un fort grossissement, il apparaît formé surtout par une abondance extrême de petites cellules qui présentent les formes les plus diverses et possèdent toutes un noyau volumineux très fortement coloré. Au contact des travées osseuses ce tissu connectif se continue sans délimitation déterminée avec la moelle osseuse qui remplit les espaces intertrabéculaires.

Les travées osseuses sont généralement plus longues que larges et découpées sur leurs bords. Le plus grand nombre d'entre elles sont indépendantes les unes des autres et baignent dans la moelle embryonnaire dont nous avons parlé. Certaines cependant se détachent du tissu fibreux encore régulièrement organisé qui se trouve tout à fait à la périphérie de la préparation. Dans ces dernières, à la limite de l'os et du tissu fibreux, on constate la présence du cartilage en quantité assez considérable. Ce cartilage n'est pas disposé en bande régulière et uniforme, mais en petites masses, en noyaux séparés par des tractus fibreux qui se détachent du tissu du derme. Ces noyaux sont formés de grosses capsules contenant une ou deux cellules et plongeant dans une substance hyaline. Le passage du cartilage au tissu osseux se saisit assez bien; brusquement la substance fondamentale apparaît osséinisée, ce qu'indique une coloration rouge assez intense de la préparation à ce niveau. Les capsules cartilagineuses sont englobées telles quelles dans

cette substance fondamentale osséinisée. Mais en descendant plus bas dans la travée on voit que les cellules changent de caractères et prennent l'aspect de cellules osseuses. Dans les travées qui sont indépendantes au milieu de la moelle embryonnaire on distingue aussi en certains endroits, en leur centre, de petits amas de cellules présentant tous les caractères des cellules du cartilage et qui sont entourées de substance fondamentale osséinisée. Tandis qu'à la périphérie de la travée sont disposés des dépôts concentriques de substance osseuse entre lesquels se voient des cellules allongées et étoilées ayant nettement l'aspect des cellules osseuses, contre la surface de la travée sont appliquées des ostéoblastes en grand nombre. Nous n'y avons pas vu de myéloplaxes.

Les espaces intertrabéculaires sont remplis de moelle très riche en éléments cellulaires et en vaisseaux sanguins. Ils sont pour la plupart très irréguliers. Quelques uns cependant sont assez nettement circulaires et limités par du tissu osseux concentrique ayant en tout l'aspect des systèmes de Havers.

Telle est à peu près la constitution exacte de la tumeur osseuse excisée. On peut y suivre assez bien l'ossification du cartilage par médullisation et semble-t-il aussi en certains points la transformation directe du cartilage en os selon le mode décrit par Strelzof. Le passage du tissu fibreux au cartilage est plus difficile à saisir, cependant comme celui-ci apparaît par noyaux entre les expansions du tissu fibreux, il semble assez naturel de penser que c'est aux dépens de ce dernier qu'il a dû se former.

OBSERVATION IV

Clotilde V..., vingt et un ans, sans profession, demeurant à Roanne.

Entre le 3 mars 1893 à l'Hôtel-Dieu dans le service de M. le professeur Pollosson, salle Saint-Paul.

Elle est porteur au gros orteil droit d'une exostose sous-unguéale très caractéristique, et raconté que son affection remonte à trois ans. En 1890, elle sentit un jour sans cause apparente une

douleur sourde dans le gros orteil droit et une certaine gêne dans la marche; pour se soulager, la malade s'appuya d'abord sur le bord externe du pied, marchant en varus; mais la gêne devint plus grande et la malade s'aperçut bientôt qu'une petite grosseur se développait sous l'ongle de l'orteil douloureux. Celle-ci prit peu à peu un volume assez considérable et en mars 1892 la malade ne pouvant plus marcher sans une vive douleur, se décida à se faire opérer. M. le Dr X., de Roanne, fit l'ablation de la tumeur; la cicatrisation fut rapide et le rétablissement fut complet. Mais en août 1892, soit cinq mois après l'opération, Clotilde V..., ressentit subitement, et encore sans cause apparente, une douleur assez vive au gros orteil. Peu de temps après elle vit se reformer en-dessous de l'ongle, une grosseur semblable à la première, s'accompagnant de douleurs spontanées, lancinantes, assez vives et exagérées par la marche et la pression des chaussures. La tumeur prit peu à peu un volume assez considérable et rendit la marche impossible; la récurrence était complète. C'est alors, en mars 1893, qu'elle se décida à subir une nouvelle opération et entra à l'Hôtel-Dieu.

Le 3 mars, M. le professeur Pollosson enlève la tumeur avec un couteau gouge et gratte la surface de la phalange. La pièce n'est pas examinée au microscope; on constate à l'œil nu que c'est une petite lentille fibro-cartilagineuse avec un point osseux central très petit.

Revue huit mois après cette seconde opération, en novembre 1893, la malade nous dit souffrir de temps en temps de cette même douleur lancinante qu'elle ressentait avant son opération; mais elle ne voit pas revenir de grosseur, l'ongle a repoussé difforme et épaissi. L'orteil est d'un rouge violet qui s'accroît vers la fin de la journée, parfois même il est un peu enflammé et douloureux. La malade attribue aussi à son affection et aux deux opérations qu'elle a subies une certaine faiblesse de la jambe gauche.

En octobre 1894, la malade nous écrit qu'elle ne souffre plus et que la tumeur n'a pas récidivé.

OBSERVATION V

S... (Louis), soldat de deuxième classe, en garnison à Lyon, né à Rochefort (Puy-de-Dôme), vingt-quatre ans, trois ans de service.

Entre le 19 septembre 1893 dans le service de M. le médecin-major Brousses à l'hôpital militaire Desgenettes pour une lésion du deuxième orteil du pied droit.

Il y a un mois et demi, à la fin de juillet dernier, sans cause connue le malade sentit des douleurs aiguës, lancinantes, dans la phalange terminale du deuxième orteil droit, en même temps qu'il constatait une vive rougeur au point douloureux; la nuit, des douleurs plus violentes encore empêchaient le malade de dormir et celui-ci nous raconte même qu'il trempait son pied dans l'eau froide pour essayer de se calmer. Cet état inflammatoire dura une quinzaine de jours, puis disparut presque entièrement; mais le malade s'aperçut alors d'une petite grosseur dure située sous l'ongle au niveau du bord interne de la phalange. Cette tumeur, presque indolore, augmenta peu à peu de volume; le malade gêné dans sa marche et sentant encore quelques douleurs lancinantes pendant la nuit, vint à la visite et fut envoyé à l'hôpital.

Actuellement la tumeur a la grosseur d'une noisette; elle est dure, assez régulièrement sphérique, immobile et semble adhérer à l'os; l'ongle est déchaussé sur le bord interne et rejeté en haut et en dehors. La peau est dure, épaissie, non enflammée, et n'a pas d'ulcération; la phalangette tout entière semble augmentée de volume et est un peu douloureuse à la pression.

Comme la tumeur siège au deuxième orteil et s'accompagne de douleurs assez aiguës et diffuses dans toute la phalange, ce qui semble indiquer que celle-ci tout entière est enflammée, M. le médecin-major Brousses pratique, le 20 septembre 1893, la désarticulation de la phalangette. La cicatrisation se fait par première intention et le malade guéri sort de l'hôpital quinze jours après

l'opération ; le rétablissement fonctionnel est complet, la marche sans gêne aucune.

La pièce est remise à M. le médecin-major Berthier, répétiteur d'histologie à l'école du Service de santé militaire qui a bien voulu nous en donner la description :

Examen microscopique. — La dernière phalange de l'orteil, moins la pulpe digitale qui a servi de lambeau a été placée dans l'acide picrique en dilution saturée, et décalcifiée. Des coupes totales, comprenant l'ongle, la phalange et l'exostose ont été faites suivant l'axe antéro-postérieur et d'autres transversalement. Elles ont été colorées par le picrocarmin ou par le carmin aluné,

La coupe comprend donc trois plans, l'ongle, l'exostose et la phalange.

L'ongle est soulevé par l'exostose. Le limbe de l'ongle et la matrice ne présentent rien d'intéressant à signaler. Le derme sous-unguéal se confond par sa partie profonde avec la néo-formation cartilagineuse sous-jacente, le tissu fibreux du derme se continuant directement avec le fibro-cartilage. Cette zone présente des éléments de transition entre les deux tissus qui se fondent l'un dans l'autre en se transformant.

L'examen de la phalange, fait comparativement avec une phalange du gros orteil normal, n'a permis de constater aucune altération, soit du côté des travées osseuses, soit du côté de la moelle.

Les travées ont leur développement habituel sans traces d'irritation. La moelle ne contient pas de myéloplaxe, éléments en rapport avec le travail de résorption, de rénovation osseuse.

Il n'existe pas de cartilage épiphysaire ; le cartilage articulaire est absolument normal et n'affecte aucun rapport avec la néoplasie cartilagineuse dont il est relativement éloigné.

Le périoste ou plutôt le surtout fibreux irrégulier qui enveloppe la phalange se confond intimement avec la masse fibreuse sous-unguéale. Cette enveloppe, à disposition irrégulière, est formée de faisceaux conjonctifs formant une bande parallèle à la direction générale de l'os ; en d'autres points elle est constituée de fibres à direction perpendiculaire, en groupements plus ou moins étendus, qui se jettent dans le tissu osseux avec lequel elles se confondent.

L'épaisseur de cette couche fibreuse interposée entre la phalange et l'exostose est très variable; en certains points la néoformation osseuse arrive presque au contact de la phalange. Il existe néanmoins partout une lame fibreuse interposée, la néoformation

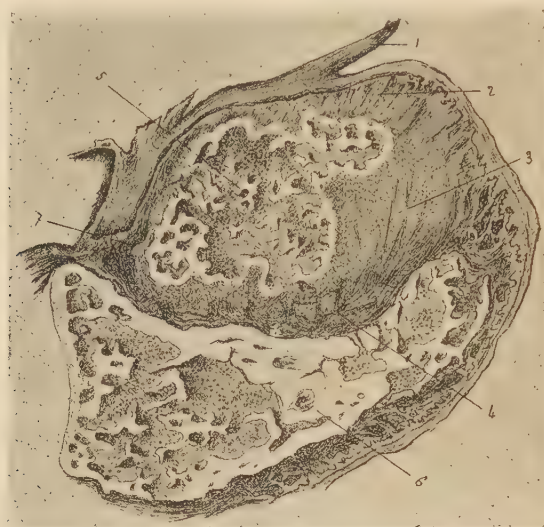


FIG. 3.

- 1, Ongle;
- 2, Tissu fibreux du serum;
- 3, Fibro-cartilage;
- 4, Périoste de la phalange;
- 5, Tissu osseux de l'exostose;
- 6, Phalange;
- 7, Point où l'on a incisé.

ne se confondant en aucun point avec les travées osseuses de la phalange. Entre ce surtout fibreux périosté de la masse néo-formée cartilagineux, il existe une zone de transition avec des cellules plus volumineuses prenant successivement la forme et la constitution complète de la cellule cartilagineuse encapsulée.

L'exostose forme un noyau irrégulièrement ovoïde, de là

grosueur d'un haricot, mesurant 11 millimètres dans le sens antéro-postérieur et 7 millimètres en hauteur; elle est développée au niveau de la partie moyenne et antérieure de la phalange.

A l'œil nu, par simple transparence, le centre de la tumeur apparaît comme percé à jour; il est formé de tissu osseux à disposition spongieuse: les travées osseuses très irrégulières sont séparées par de larges espaces médullaires. Dans les points où le développement osseux est le plus avancé, les trabécules ont une structure lamelleuse: c'est du tissu osseux normal avec des cellules osseuses types, allongées, orientées parallèlement. Les travées le plus récemment formées contiennent des cellules de forme irrégulière, volumineuses, fœtales, ne présentant pas ou peu de prolongements. Les travées sont recouvertes d'une couche d'ostéoblastes. En un point dans l'épaisseur d'une trabécule, il existe un système de Havers très net.

Entre les mailles osseuses on a de la moelle rouge dont le stroma connectif est très fin et qui est parcourue par un riche réseau de vaisseaux sanguins. On voit d'assez nombreux myéloplaxes.

La plus grande partie de l'exostose est constituée par des fibrocartilages formant comme une écorce épaissie autour du noyau osseux qui vient d'être décrit. La masse cartilagineuse est parcourue par de larges travées fibreuses vivement colorées par le carmin. A un grossissement plus fort on voit en outre une travée fibreuse plus déliée, à peine teintée par le carmin, cloisonnant dans tous les sens le cartilage, formant comme un chevelu très riche, inextricable, et isolant les cellules cartilagineuses qui sont très nombreuses, confluentes, serrées les unes contre les autres et disposées sans ordre. Les cellules cartilagineuses, sauf dans la zone la plus externe, formée d'éléments jeunes et d'éléments de transition sont encapsulées.

Le cartilage est remanié au contact du noyau en voie d'ossification; il se médullise du centre vers la périphérie par l'action de bourgeons vasculaires qui, disposés en éventail, érodent sa substance et les travées osseuses se forment en arrière de la ligne d'érosion. Le travail de précossification s'organise donc

d'abord au centre du noyau cartilagineux comme cela se passe dans l'épiphyse des os longs.

A la périphérie, le cartilage a un aspect plus jeune. Au lieu de cellules volumineuses, vésiculeuses, encapsulées, on a des cellules petites non encore pourvues d'une capsule. Ce sont les éléments cellulaires conjonctifs en voie de transformation. L'exostose cartilagineuse paraît s'étendre ainsi aux dépens d'une zone génératrice qui d'une part, avoisine l'étui fibreux de la phalange et d'autre part se confond avec la partie la plus superficielle du derme sous-unguéal.

L'extrémité postérieure de l'exostose, vers la région de la racine de l'ongle, a un mode de développement différent ; les travées osseuses s'y développent directement aux dépens du tissu fibreux. On ne voit pas de cartilage dans cette zone et certaines travées qui sont d'apparition récente présentent une structure nettement ostéo-fibreuse, c'est de l'os grossièrement fibreux. On distingue dans l'intérieur de la travée, ou même sur le bord, des figures irrégulièrement arrondies qui correspondent à la section transversale des faisceaux fibreux osséinisés. Ces grosses fibres sont en partie cerclées d'éléments cellulaires à prolongements anastomosés qui sont des cellules conjonctives devenues cellules osseuses.

Telles sont les grandes lignes de la structure histologique de cette exostose sous-unguéale qui se développe suivant les deux modes d'ossification enchondrale et fibreuse.

OBSERVATION VI

Catherine D..., dévideuse, vingt-huit ans, à Saint-Just (Rhône).

Entre à l'Hôtel-Dieu le 26 juin 1893, dans le service de M. le professeur Poncet.

La malade est rachitique et présente de nombreuses déformations du squelette. Son enfance a été normale et saine ; à treize ans, elle a commencé son apprentissage de dévideuse, métier très pénible qui exigeait d'elle des journées de quinze heures de tra-

vail, vivant dans des appartements mal aérés et avec une nourriture insuffisante. C'est à cette époque que son squelette s'est déformé. A dix-sept ans seulement apparaissent les premières règles. Depuis lors, sa santé a toujours été médiocre ; en 1892 elle a un accouchement très laborieux à la Charité ; dystocie pour rétrécissement du bassin.

Aujourd'hui, la malade entre à l'hôpital pour une affection du gros orteil droit. C'est une petite tumeur douloureuse à surface bourgeonnante et suppurée siégeant sur le bord interne de la phalange. La première apparition remonte à huit mois. En novembre 1892, la malade s'aperçut que l'ongle de l'orteil droit était soulevé par une petite tumeur dure et douloureuse qu'elle attribua tout de suite à la pression de chaussures trop pointues. La grosseur se développa peu à peu et bientôt la surface s'ulcéra et se couvrit de bourgeons charnus. Elle appliqua sur son mal toutes sortes d'emplâtres sans autre résultat d'ailleurs que d'entretenir la suppuration.

Actuellement on voit sur le bord interne de l'ongle qui est décollé, soulevé, aminci, une masse bourgeonnante, assez volumineuse recouvrant une petite grosseur dure et immobile : la pression est douloureuse, la marche très pénible et pendant la nuit la malade ressent des douleurs spontanées assez vives. La phalange semble tout entière un peu tuméfiée.

Le 28 juin, M. le professeur Poncet rase la surface de la phalange avec un couteau gouge et en détache la tumeur qui lui adhérerait par un mince pédicule osseux. La pièce abrasée a le volume d'un gros pois un peu aplati et la forme d'un champignon. On voit à l'œil nu qu'elle est constituée par un petit noyau osseux entouré d'une masse fibreuse assez épaisse. Elle est remise à M. le Dr Dor, chef du laboratoire de la clinique, qui en fait plusieurs préparations.

Examen microscopique. — Dans cette préparation l'orientation est facile, l'épiderme ayant été conservé. On y constate en allant de haut en bas : l'épiderme, le derme sous-unguéal dont on reconnaît très distinctement les papilles, puis un tissu fibreux à mailles très lâches et enfin trois petits nodules osseux plongeant

dans une moelle embryonnaire. Il n'existe aucune espèce de tissu au-dessous des noyaux osseux de sorte que l'on ne peut se rendre compte de la relation qui existait entre la tumeur et la phalange. Nous ne sommes certainement en présence que d'une partie de l'exostose que l'excision a du morceler.

L'épiderme, ni les premières couches du derme ne présentent rien de particulier. Mais immédiatement au-dessous du niveau des papilles du derme le tissu fibreux qui le constitue se modifie. Ses faisceaux s'écartent, perdent leur disposition régulière et les cellules qui se trouvent entre leurs fibres sont plus nombreuses et n'ont plus les caractères des cellules conjonctives ordonnées par rapport aux faisceaux ; plus bas ces derniers ont entièrement disparu ; il n'existe que de minces fibrilles entre-croisées en tous sens et formant un réseau dans les mailles duquel se voient les cellules d'aspect embryonnaire en très grand nombre.

Les travées osseuses apparaissent enfin dans le plan le plus inférieur de la préparation. Elles sont au nombre de trois et de petit volume ; leur forme est très irrégulière. Elles sont formées de tissu très nettement osseux, mais ne présentant aucun aspect lamellaire, ni concentrique. Il n'y a pas de système de Havers. Les cellules osseuses à formes variées sont seulement incluses dans une substance amorphe osséifiée. Sur les bords découpés des travées se pressent de petites cellules jeunes très nombreuses ayant l'aspect et sans doute aussi les fonctions des ostéoblastes. En quelques points, on remarque aussi des myéloplaxes volumineux ayant six ou sept noyaux.

Le tissu qui sépare les travées est une moelle embryonnaire très riche en cellules et en vaisseaux.

En aucun point de la tumeur nous n'avons trouvé de cartilage. Nous avons donc affaire à une exostose ostéo-fibreuse.

La figure 1, de cette thèse qui a pris place dans le chapitre de l'anatomie pathologique, est le dessin d'une partie de cette préparation.

OBSERVATION VII

Eugénie M..., quinze ans, lingère à Sonnay (Isère).

Entre à l'Hôtel-Dieu le 2 avril 1894 dans le service de M. le professeur Pollosson.

Etat général excellent; pas de maladie antérieure : la malade est porteur d'une petite tumeur sur le bord interne du gros orteil gauche. Celle-ci a débuté sans cause connue, il y a un an, en mars 1893, et depuis s'est développée peu à peu, devenant plus douloureuse et rendant la marche difficile. Aujourd'hui la tumeur a le volume d'une petite noisette et la forme d'une pyramide triangulaire à sommet tronqué : l'ongle est rejeté en arrière et en haut, le derme est épaissi, mais non ulcéré. La malade ressent pendant la nuit de vives douleurs spontanées et pendant le jour ne peut supporter la pression des chaussures. La tumeur est dure, très sensible à la pression, immobile : la base semble adhérer très largement à l'os.

Le 3 avril, M. le Dr Albertin pratique l'abrasion simple de la tumeur avec un fort bistouri et racle la surface de la phalange avec une curette tranchante, cicatrisation rapide. La malade sort cinq jours après l'opération.

La pièce est remise à M. le médecin-major Berthier, répétiteur à l'Ecole du service de santé militaire, qui a bien voulu nous en donner la description.

Examen microscopique. — La partie excisée est longue d'un centimètre et épaisse de 3 à 4 millimètres. Elle a été décalcifiée dans l'acide picrique, puis durcie par la gomme et l'alcool. Les coupes ont été colorées par le carmin aluné et par l'éosine hématoxylique.

Elle présente à étudier trois zones : le derme sous-unguéal, une zone cartilagineuse et une zone osseuse.

Le derme sous-unguéal qui a été sectionné en-dessus du corps muqueux de Malpighi resté adhérent à l'ongle est très épais, il

présente des lésions inflammatoires. Les cellules conjonctives, entre les faisceaux fibreux, sont plus nombreuses que normalement et il existe en certains points une infiltration de leucocytes. Le derme sous-unguéal se confond profondément avec une bande cartilagineuse de structure hyaline, les faisceaux fibreux perdant leur striation, leur forme ondulée pour devenir substance fondamentale homogène.

La zone cartilagineuse est exclusivement formée de cartilage hyalin, sans cloisonnement fibreux avec des cellules encapsulées. Ce cartilage est en voie de médullisation. Il est abordé suivant sa face inférieure par des bourgeonnements vasculaires qui le pénètrent perpendiculairement et le découpent. Entre ces bourgeons vasculaires persistent des travées de tissu cartilagineux qui se continuent bout à bout avec des travées osseuses sous-jacentes; leurs bords s'harmonisent d'une façon complète. Ces travées, interposées entre la nappe cartilagineuse superficielle d'une part et la zone osseuse de l'autre, se transforment en os; elles présentent des points de transition où il est facile de saisir le processus de cette ossification métaplastique. Les parties osséinisées se distinguent par leur coloration rouge vif qui tranche sur la teinte relativement incolore de la substance cartilagineuse. Cette apparence est encore plus nette sur les préparations à l'éosine hématoxylique où la substance osseuse est colorée en rouge, et la substance cartilagineuse en violet. La transformation osseuse procède par territoires cellulaires; elle débute par la capsule cartilagineuse qui forme un cercle vivement coloré à éclat réfringent et s'étendant aux dépens de la place occupée par l'élément cellulaire. En même temps la cellule cartilagineuse prolifère et donne naissance à deux ou quatre cellules-filles enserrées étroitement et séparées par la substance osséinisée. Puis tout à l'entour la substance fondamentale cartilagineuse s'osséinise, et les îlots ainsi formés finissent par se fusionner. Il en résulte, lorsque le travail d'ossification n'est pas encore très avancé, une intrication singulière des deux substances qui s'enchevêtrent à la façon des pièces d'un jeu de patience. On verra par exemple un élément cellulaire volumineux, ovoïde, d'apparence cartilagineuse, mais osséinisé, à

teinte rouge brillant, enrobé dans une substance fondamentale cartilagineuse, colorée en violet.

Enfin nous avons la zone osseuse très étroite qui a été décapitée par l'excision chirurgicale tout au voisinage de la bande cartilagineuse. Elle n'est représentée seulement que par quelques travées osseuses qui se continuent bout à bout avec les travées cartilagineuses découpées par le travail d'érosion et en voie d'ossification. Entre ces travées dont quelques-unes, les plus éloignées du cartilage, ont déjà une disposition lamellaire, on trouve de la moelle rouge riche en cellules lymphatiques.

Telle est la structure à peu près complète de cette exostose qui semble se développer tout entière aux dépens du cartilage.

CONCLUSIONS

I. L'exostose sous-unguéale est une néo-formation osseuse siégeant le plus souvent, à l'extrémité antérieure de la phalange terminale du gros orteil, mais pouvant aussi se rencontrer sur la même phalange des autres orteils ou des doigts. (Sur 47 observations que nous avons compulsées et dont 7 nous sont personnelles, 34 siégeaient au gros orteil, 8 sur les autres orteils et 5 sur les doigts.)

II. Dans l'immense majorité des cas, l'exostose sous-unguéale apparaît, pendant la jeunesse entre quinze et vingt-cinq ans. (D'où le rapport de l'apparition de la tumeur avec l'accroissement du squelette que les auteurs ont la plupart constaté, mais très diversement interprété.)

Assez souvent, les malades attribuent leur affection à un traumatisme violent; plus souvent encore ils accusent la pression de chaussures trop étroites.

III. L'exostose sous-unguéale est facilement reconnaissable à son siège et à ses deux symptômes principaux : fixité et dureté.

IV. L'anatomie pathologique établit que toutes les exostoses ne sont pas identiques :

α) On distingue d'abord des exostoses sous-périostiques adhérentes à la phalange, des exostoses intra-périostiques indépendantes du squelette, et des exostoses pédiculées.

β) L'examen microscopique montre ensuite que certaines exostoses contiennent du cartilage (exostoses cartilagineuses) et que d'autres n'en ont pas (exostoses ostéofibreuses).

V. La nature intime et la pathogénie de l'exostose sous-unguéale sont très controversées. On en a fait, à tort, croyons-nous, une exostose ostéogénique épiphysaire, une production tératologique, un sarcome ossifiant. Nous ne pensons pas non plus que ce soit une tumeur bénigne, ni une exostose inflammatoire d'origine spécifique.

Pour nous :

a) L'exostose sous-unguéale est seulement une production osseuse d'origine périostique.

b) Elle prend naissance sous l'action d'un traumatisme violent ou des pressions continues de la chaussure dans cet âge de l'adolescence où le périoste est plein d'activité.

c) Elle se forme dans la masse fibreuse constituée par le périoste et le derme sous-unguéal épaissis et confondus, soit au centre de cette masse fibreuse (exostoses intrapériostiques) soit entre le périoste et la phalange (exostoses sous-périostiques). — Les exostoses pédiculées doivent être considérées comme des exostoses intrapériostiques primitivement indépendantes de la phalange, et reliées tardivement à cette dernière par suite du développement de l'affection.

d) La formation osseuse se fait aux dépens du tissu fibreux du périoste et du derme, soit directement comme dans l'ossification des os du crâne (exostoses ostéo-fibreuses), soit par l'intermédiaire du cartilage (exostoses cartilagineuses). Dans ce dernier cas, le cartilage se forme lui-même aux dépens du tissu fibreux. Les deux modes d'ossification peuvent du reste concourir ensemble à la formation de la même exostose.

VI. L'exostose sous-unguéale est une affection essentiellement bénigne, mais elle ne disparaît pas spontanément; une intervention chirurgicale est nécessaire pour obtenir la guérison. La récurrence est en outre quelquefois constatée. Elle est expliquée par l'ablation incomplète du tissu fibreux irrité et en voie d'évolution osseuse.

VII. L'intervention chirurgicale qui est indiquée est l'ablation simple de la tumeur, après avulsion de l'ongle, en rasant la surface de la phalange avec un couteau gouge ou un fort bistouri. — Il est utile de cureter le point de la phalange sur lequel s'insère l'exostose quand

celle-ci est pédiculée ou adhérente. — Mais il est surtout nécessaire d'enlever avec soin toute la gaine fibreuse qui enveloppe le noyau osseux de l'exostose et qui peut être assimilée à une membrane ostéogène.

Vu, bon à imprimer,
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
PONCET.

Vu, bon et permis d'imprimer
LE RECTEUR,
E. CHARLES.

Vu, bon à imprimer,
LE FOYEN,
LORTET.

BIBLIOGRAPHIE

- 1756 *André*, Observat. pratiques.
1826 *Liston*, Journal d'Edimbourg.
1829-1833 *Dupuytren*, Cliniques, t. III, p. 412.
1837 *Velpeau*, Revue médicale, janvier, t. II.
1842 *Blandin*, Gazette des hôpitaux, p. 55.
1845 *Lebert*, Physiologie pathologique, t. II, p. 220.
1847 *Roux*, Revue de médec. et chirurg., février.
1849 *Follin*, Société de biologie, nov., Gazette médicale, p. 118.
1850 *Legoupils*, Thèse de Paris et Revue de méd. et chir.
1851 *Lenoir*, Gazette médicale, p. 73.
1853 *Malgaigne*, Revue de méd. et chir., t. XIV, p. 368.
1854 *Bauchet*, Soc. anatomiq., p. 195.
1860 *Debron*, Gazette hebdomadaire, p. 355.
— *Letenneur*, Gazette hebdomadaire, 1 observat.
— *Vallin*, Thèse de Paris.
— *Hutchinson*, France médicale, observ. trad. de The Lancet,
p. 229.
1861 *Letenneur*, Bullet. de la Soc. de chirurgie, t. II, p. 386.
— *Dolbeau*, Soc. anatom., 1 observ. de Fischer.
— *Trélat*, Soc. anatom.
1862 *Besnier*, Soc. anatom., 2 obser. de Colombet.
1863 *Dechange*, Arch. médic. belges, Bruxelles, XXXI, p. 313.
1864 *Soulier*, Thèse de Paris, exostoses épiphysaires.

- 1866 *Ranvier*, Journal d'anat. et de physiologie.
— *Besnier*, Société anatomiq.
1867 *Dolbeau*, Clinique chirurgicale, p. 402.
1868 *Sistach*, Mém. de médec. et chirurg. militaires, t. XX, .
p. 32.
— *Virchow*. Traité des tumeurs.
— *André*, Thèse de Paris.
— *Richet*, Clinique (exostose de l'index).
1869 *Cornil et Ranvier*, Histologie pathologique, 1^{re} édit., p. 129.
1873 *Redard*, France médicale.
1874 *Morisson*, Bulletin médical du Nord, n° 9 et 10.
— *Paillé*, Thèse de Paris.
— *Trélat*, Société anatomiq., p. 239.
1875 *Richet*, Union médicale, p. 577.
— *Nicaise*, Gazette médicale.
— *Borde*, Thèse de Paris.
— *Longe et Mer*, Gazette médicale, n° 16, p. 188, Etude sur
l'ossific. des phal.
1877 *Fontanel*, Thèse de Paris (Ex. s.-ung. des doigts).
1878 *Laget et Richaud*, vol in-8, Marseille.
1879 *Gosselin*, Clinique Charité, t. I, 1^{re} édit.
1880 *Leloir*, Soc. anatom.
— *Variot*, Bullet. Soc. anat., IV, p. 621 (deux cas d'Exost.
s.-ung.).
1881 *Variot*, Revue de chirurgie.
— *Lutz*, S. Louis Surgical et medical Journal, XLI, 273, 276.
1882 *Ceria*, Union médicale de la Seine-Infér., XXI, p. 55, Rouen.
— *Osorio*, Thèse de Paris.
— *Paulet*, Diction. encyclop. des sciences médic., art. ORTEILS.
1883 *Mathieu*, Thèse de Montpellier.
1884 *Cornil et Ranvier*, Histologie pathologique, dernière édi-
tion, p. 163.
1887 *Heurtau*, Journal de médec. de l'Ouest, Nantes.
1890 *R. Williams*, The Lancet, vol. II, p. 666.
— *Herbert Suon*, The Lancet, vol. II.

